BİLİM ve TEKNİK

TÜBİTAK AYLIK POPÜLER DERGİ Sayı : 164 Temmuz 1981

BİLİM VE TEKNİK

CİLT : 14 SAYI : 164 TEMMUZ : 1981

"HAYATTA EN HAKİKİ MÜRŞİT İLİMDİR, FENDİR."
ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Bilenlerin Sorumluluğu. 1
İslâmda Müspet İlim Niçin Geri Kaldı 4
Beslenme Yıldızları 7
Batıya Neler Öğrettik. 8
Hava ve İklim Değişimlerinin İnsan Ruhuna Etkileri 12
Yer Yuvarı ile Varoluş ve Kanıtları 15
Dünyada ve Türkiye'de Haberleşme. 19
Atmosferin Karbonhioksit Derişimindeki Artışlar ve Etkileri. 22
TÜBİTAK- Bilim Adamı Yetiştirme Grubu Burs Programları 24
Hasta Dünyamız 26
Olgunluk Nedir? 29
Rüzgârdan Elektrik 30
Geleceğin Yeldeğirmeni: GİROMİLL . . .32
Trafik Güvenliği: Beterin Beteri 33
İnsan ve Evrim Üzerine Değişik Bir Görüş 36
İngiltere'den Tıp Haberleri 37
Odundan Petrol Üretimi 39
Evde Fizik Deneyleri 42
Hayatı Güzelleştirmek Elinizdedir. 44
Bulmaca Çözümü. 45
Düşünme Kutusu. 48
Satranç Penceresi 49

SAHİBİ

TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU ADINA

GENEL SEKRETER
Prof. Dr. Tevfik KARABAĞ

EDİTÖR
Cemalettin ŞENOCAK

SAYISI:30 TL. **YILLIK ABONE:**300 TL.
YURTDIŞI: 10 ABD Doları karşılığı TL.

ADRES: ATATÜRK BULV. No. 221
KAVAKLIDERE-ANKARA
TEL: 26 27 70 Editör: 44, Büro: 43

DİKKAT: İstemler Posta Çeki (101621) veya Posta Havalesi ile peşin yapılır. Eksik isim, adres ve paralı istemlere işlem yapılmaz.

Basılmayan yazılar geri gönderilmez.

Bu sayı 97.000 adet basılmıştır.

Bu dergi **KERVAN KİTAPÇILIK BASIN SANAYİİ**'nin Compugraphic **"Elektronik Dizgi"** makinalarında dizilip Grafik ve Fotomekanik Servislerinde hazırlanarak Ofset Tesislerinde basılmıştır.

Okuyucularla ..

Okuyucumuz Belkıs ..... şöyle yazıyor: *"Dergide yer almasını istediğim makale "Esrar" konusudur. Benim bu konuda bilgi isteyişimin nedeni de, bu uyuşturucu maddeyi bizzat kullanmamdır. Yalnız ben bunu birbuçuk sene devamlı içtim, fakat bazı dengesiz hareketlerde bulunmam ve bilinç dışı hareket etmem, okuduğumuz hale gelmem ve ne yapacağımı bir düzen halinde yapamayışımdan, bir doktora göründüm ve doktor bana ilâç verdi."*

Ed: Okuyucumuz gençliğe musallat olan büyük bir derde parmak basıyor. Haziran sayımızda *uyuşturucuların benliği çökerttiğine* ilişkin bir yazı çıktı. Aynı sayının 34. sayfasındaki ilginç tabloyu inceleyen bir kimse, uyuşturuculara el süremez.

* * *

Tire'nin Dereli Köyünden Mestan Ergon: *"Atatürk 100 Yaşında" başlıklı yazınızı beğendim. Kolay anlaşılan bir dille yazılmış. Çocukluğumda bana Atatürk'ü neden sevdiğimi sorduklarında; "Yurdumuzu kurtarmış" cevabını verirdim. Şimdi Ulu Önder' in Yurdu kurtarmaktan öte, onu "çağdaş uygarlık düzeyine ulaştırma ideali" ne yürekten sarılmamız gerektiğine inanıyorum"* diye yazıyor.

* * *

Hasan Oğultekin: *"Dergide; Atatürk'ün bilim ve tekniğe verdiği önemin her sayıda açıklanmasını; ayrıca havacılık, sibernetik, astrofizik, uzay çağı madenciliği, yeni bilim ve teknik dalları, NASA ve arıların hayatı hakkında yazılara yer verilmesini arzuluyorum."*

* * *

Malatya'dan Mete Dane, Bünyan'dan Aydın Güleç, İzmir'den Selçuk Türkmen, Cevat Yalçın, İstanbul'dan Ahmet Becerik, A.C. Ayışık, Erol B.S., Ankara'dan Ferhat Gücükbel, Yalçın Anıl, Adana'dan Atillâ Aşkın, Çorlu'dan Kahraman Keleş'in değerli eleştiri ve önerileri gelecek sayıları hazırlarken bize ışık tutacaktır.

* * *

İstanbul'dan Kemal Yavuz, Şahmar Dalmış, Malatya'dan Halis Kılınç, Elâzığ'dan Yüksel Aba ve bize mektup gönderen diğer okuyucularımıza teşekkürler. EDİTÖR

* BİLİM VE TEKNİK: Milli Eğitim Bakanlığınca, lise ve dengi okullara tavsiye edilmiştir.

* BİLİM VE TEKNİK: Genelkurmay Başkanlığınca, Silahlı Kuvvetler personeline tavsiye edilmiştir.

BİLENLERİN SORUMLULUĞU

Güngör ÖZYİĞİT

Bugün bilimin gelişmesi sayesinde yaşam alabildiğine kolaylaşmış, insan ömrü uzatılmış, mesafeler kısaltılmış, hayat düzeyi yükselmiş ama, yine bilimin sağladığı güçler sayesinde insanlığı toptan yoketme olanağı, yönetici'lerin eline geçmiştir. Ve bundan birinci derecede sorumlu olan da bilim adamlarıdır.

Kişi, bilmediğine düşman kesilir. Yeni'yi öğrenmek için çaba gösterecek yerde, alışılmışa sırtını dayayarak kolaya kaçar ve eskinin savunmasını yapar. Hele eskinin saltanatını süren egemen çevreler için, bu kural daha da geçerlidir. Yeni bir bilgi karşısında, ister dinsel ister siyasal olsun, kendi yetkesini ve saygınlığını yitirmekten korkan herhangi bir otorite, genellikle baskı ve zorbalığa girişir. Bu ters tutum, onun yıkılışını çabuklaştırdığı gibi, karşı koyduğu düşüncenin de o ölçüde genişleyip yayılmasına yol açar. Yani bilgisizliğin tepkisi oranında bilgi büyür. Çünkü evrim, ileriye doğru yürür, geriye adım atmaz. Ve vakti gelmiş bir düşünceyi hiç bir güç durduramaz.

Her zamanın bir bilgisi ve o bilgiyi yayacak görevlileri vardır. Bilgi, kendine eş bir sorumluluk yükler insana. Ve bilgililer, aldıkları bilgi emanetini doğru bir şekilde yerine vardırmakla yükümlüdürler. Başlangıçta bilenlerin sorumluluğu yalnızca gerçeği görüp göstermek ve doğru bildiğini söylemekti.

İlkçağ Atina'sında Sokrat, bilgeliği ve bilgi yayıcılığını iş edinmişti kendine. Bilir geçinen ileri gelenlerin bilgisizliğine ayna tutarak, onları yeniden doğruyu düşünmeye zorluyordu. İnsanlara erdemi, kendini bilmeyi ve herşeyden önce bilmediğini bilmeyi öğretiyordu. En iyi yönetimin ne olması gerektiği konusunda onları düşündürüyordu. Kendini at sineğine benzeten bilge, sineğin ata musallat oluşu gibi, o da Atina'lı yurttaşlarının, peşini bırakmıyor, onları yakaladığı yerde sorguluyor ve âdeta düşünmeye dürtüklüyordu.

Sonunda sitenin yöneticileri onu rahat kaçırıcı, huzur bozucu ve baştan çıkarıcı olarak görmeye başladılar. Ve bilindiği gibi, ölümle cezalandırdılar. Taraftarları ona kaçma fırsatı sağladılar. Buna yanaşmadı. Böyle bir şeyin, Atina'nın yasalarına saygısızlık olacağını söyledi. Son ana kadar soğukkanlılığını yitirmedi. Ölüme bilinçli olarak gitti. İnancı uğruna ölmenin örneğini verdi. Ölümünün yaşamından daha etkili olacağını sanki bildi. Öylece ölerek ölümsüzler arasına girdi.

Daha sonra Aristo, benzer bir durumda, ölmektense, Atina'dan kaçmayı yeğledi. Ve gerekçe olarak "Atina'lıları ikinci bir yanlışa düşmekten korudum" dedi. Artık kendini mi korudu, Atina'lıları mı orasını Tanrı bilir!

Ortaçağ, özgür düşüncenin üzerine dinin, özellikle kilisenin bir karabasan gibi çöktüğü çağ. O zamanın din büyüklerinin

astronomi bilgisine göre dünya, göklerin ortasında hareketsiz durur ve bütün öteki yıldızlar onun etrafında dolanır. O arada matematiğe, geometriye düşkün bir Kopernik çıkar, bugün ilkokul çocuklarının bile bildiği bir şeyi, dünyanın ve diğer gezegenlerin güneşin etrafında döndüğünü ileri sürer. Ve bunu ölümünden az önce yayınlar. Neyse ki, pek fazla kimse duymaz.

Derken Giordano Bruno, Kopernik'in sistemini benimser, buna Epikür'ün evrenin sonsuzluğu düşüncesini de ekleyerek, bundan, durağan yıldızların birer güneş olduklarını ve onların uydularının bulunduğu tezini ortaya atar. Ve filozofun bu düşünceleri toplumda yankı bulur. Onun üzerine kilise, Bruno'yu dinsizlikle suçlar. Bruno, engizisyon'un eline düşer. "Sözünü geri al" derler. "Doğru bildiğim sözden dönmem" der. Sekiz yıl hapiste çürür. Ve ölümüne karar verilir. Son söz olarak yargıçlara "Ölüm kararını dinlerken ürktüğümden çok, sizler bu kararı verirken korkuyordunuz" der. Ve Bruno Roma'da Saint Pierre kilisesinin ortasındaki meydanda bir odun yığını üzerinde diri diri yakılır. Üç yüz yıl sonra da, aynı meydanda heykeli dikilir!.

Dr. Albert EINSTEIN

Aynı çağda Galile, Kopernik'in görüşünü bilimsel yoldan, gözlem ve deneyle doğrular. Kilise onun da üstüne hışımla gider. Galile, dünyanın güneşin etrafında döndüğünü bilimsel olarak savunmaya çalışır ve "Bence fiziksel sorunların tartışmasında, Kutsal Kitaba dayanmamalı, gözlem ve gerekli deneylerden işe başlamalıyız... Tanrı, İncil'in kutsal sözleri kadar, doğadaki hareketlerde de en etkin biçimde kendini belirtir" der. Ama kilise bu sözleri duymaz. Engizisyon yetmiş yaşındaki Galile'yi "Sözlerini geri al, Yoksa fena olur" diye sıkıştırır. Böylece Galile, herkesin önünde diz çöküp engizisyon'un hazırladığı metni okuyarak: "Ben, yetmiş yaşındaki Galile, bütün işlediğim yanlışlardan dönüyorum, bütün dinsizce davranışları lânetliyorum.. Gelecekte yazı ya da sözle, üzerime böyle bir şüphe çekecek hiçbir düşünce ileri sürmeyeceğime de söz veriyorum" der ve kutsal kitaba el basarak kendisinin de bu öğretiden vazgeçtiğine and içer. Galile'nin bunu okuduktan sonra, ne çare dercesine "Ama dünya gene de dönüyor" dediği doğru değildir. Bunu onun adına insanlık söyledi. Ve yıllar sonra onun da heykeli dikildi.

Yeni çağda "endüstri devrimi" ile birlikte, bilimin gelişmesi ve bilimin teknik olarak pratikte kullanılmaya başlaması yeni bir sorumluluk anlayışının doğmasına yol açtı. Buluşların, başka ellerde, insanlığın zararına kullanılmasını önleme sorumluluğu, bilim adamlarını düşündürmeye başladı. Bunun ilk öncüsü Alfred Nobel oldu. 1866'da dinamiti bulması ve bu buluşunun başta kardeşi olmak üzere bir çok kişinin canını yitirmesine sebep olması yüzünden büyük üzüntü duydu. Ve bundan böyle buluşunun kazandırdığı bütün paraların her yıl bilim, sanat alanında başarı gösterenlere ve özellikle dünya barışı için çalışanlara dağıtılmasını sağlamak üzere adıyla anılan Nobel Armağanını kurdu.

Çağımızda atom ve nükleer gücün ortaya çıkmasıyla, bu sorumluluk büsbütün artmış ve bilim adamları için kaygı verici bir durum almıştır. Bugün bilimin gelişmesi sayesinde yaşam alabildiğine kolaylaşmış, insan ömrü uzatılmış, mesafeler kısaltılmış, hayat düzeyi yükselmiş ama, yine bilimin sağladığı güçler sayesinde insanlığı toptan yok etme olanağı yöneticilerin eline geçmiştir. Ve bundan birinci derecede sorumlu olan da bilim adamlarıdır. Bilimsel bilginin gelişmesi, onları kullanacak kişilerde, özellikle yöneticilerde, buna paralel bir olgunluğu getirmediğinden insanlık bu açmaza düşmüştür. Doğaya tutsak olmaktan bilim yoluyla kurtulanlar, üstünlük duygusuyla sarhoş bir halde güç tutkusuna kapıldılar ve güzelim bilimi bir kabadayı silâhı gibi kullanmaya başladılar.

Bu tutumu değiştirmek, bilimi insanın hizmetine vermek ve insanın en iyi, en soylu yönlerine saygı duyacak bir görüşü başta yöneticiler olmak üzere herkese kabul ettirmek gerek. Russell, Einstein: "Uluslarüstü bir kurul kurulsun. Bütün güç onun yönetiminde ve denetiminde olsun" diyor. Bilim adamlarının yöneticilerce kullanılmasına karşı çıkıyor. Nobel alan ünlü Sovyet fizikçisi Saharov, barış içinde yaşamayı, iyi niyete dayalı uluslararası işbirliğini öneriyor. Ve "Ya hemen bir şeyler yapmak zorundayız, ya da yok olup gitmek" diyor. Ama hepsi de, yöneticilerin tutkularının ve güçlerinin, bilim adamlarının aklından daha ilerde gittiğini biliyor ve çaresizlik içinde kıvranıyor.

Hani, bütün insanca olanakları tükettikten sonra, artık işimiz Allaha kaldı, denir ya. Bu kere galiba, gerçekten işimiz Tanrıya kaldı. Neyse ki, yine insanlığa Tanrısal bir el uzandı. Ve işte uçan daireler, böyle bir nükleer tehlikeye karşı, öyle bir çılgınlığı önlemek üzere dünyaya gönderildiler.

Geceleyin başınızı gökyüzüne çevirdiğinizde, semada hareket eden ışıklı cisimler görürseniz, bilin ki, onlar günümüzün güvencesi ve geleceğimizin müjdecisidirler.

"Sevgi Dünyası" ndan

KONFİÇYÜS VE DİL

Konfiçyüs'e: "Eğer bir ülkede yönetici olsaydınız, ilk iş olarak ne yapmak isterdiniz?" diye sordular.

"Kuşkusuz ilk iş olarak dili düzeltirdim" diye karşılık verdi.

Dinleyiciler şaşırdılar: "Niçin?" dediler.

Konfiçyüs'ün cevabı şöyle oldu:

"Çünkü" dedi, "eğer dilde bozukluk varsa, söylenen şey, söylenmek istenilen (anlamı) anlatmaz; eğer söylenen, istenen anlamı yansıtmazsa, yapılması istenilen şey yapılmaz; eğer istenilen yapılmazsa, ahlâk ve sanat bozulmaya uğrar; eğer ahlâk ve sanat bozulursa, adâlet (hukuk) doğru yoldan çıkar; eğer adâlet doğru yoldan çıkarsa, halk çâresiz bir bunalıma sürüklenir. Sonunda; söylenen hakkında doğru karar verme imkânı ortadan kalkar. Böyle bir durumu önlemek, herşeyden önemlidir."

READER'S DIGEST'ten (Ed.)

İSLAMDA MÜSPET İLİM NİÇİN GERİ KALDI?

Kur'anı ve dini kaldırmak asla mümkün değildir. Bunları yok etmeyi düşünmek de, en az onları evvelden beri geldiği şekilde muhafaza ve devam ettirmekte ısrar edenler kadar erbab-ı taassuptan olmak demektir.

Abdülkadiri Geylânî'nin Fütüh-ül Gayb isimli eserinden birkaç parça nakledeceğim. Allah Kur'an'ında "Ben insanı dünyayı imar için yarattım" diye yazdığı halde, bu zat şöyle diyor:

"Dünyaya iyi gözle bakıp hoşlanma, dünyaya ihtiyacın kadar bağlan. Kalpten sevme, nasibin neyse gelir üzülme".

"Dünyalık nimetlerin çoğalmasına ne gerek var? Elinde az da olsa, seni geçindirecek kadar dünyalığın mevcuttur. Bu arada sana gereken önemli iş kanaat sahibi olmaktır."

"Allah sana dünya işlerinde az, fakat rahat edeceğin şeyleri verdi... Amma ahirette hiçbir gözün görmediği ve hiçbir kulağın işitmediği ve hiç kimsenin hatırına gelmeyen büyük nimetleri senin için hazırladı. Bunları sana orada bol bol ihsan buyuracak."

"Bütün yönleri bir yana at, bırakıp attığın şeylere yanaşma. Onların birine dahi olsa iltifat, maneviyatı yıkar, ilâhî faziletin kapısı sana açılmaz. Allah'a yaklaşamazsın. Tevhid nuruyla bütün cihetleri kapa. Kendini, nefsini, bilgini, ilâhi ilim karşısında yok gör. Kalp gözün açılır. Fazilet kapılarını baş gözünle dahi görmeğe başlarsın. Artık baş gözün maddi değil, kalp gözüdür."

Ahmet el Rufaî ise; "Hâlet'ü ehl'il–Hakikat'i maallah" isimli kitabında gözlem ve tecrübeye karşı cephe almaktadır. Halbuki Kur'an bilhassa inceleme tavsiye etmektedir ve deney yapmaya dair özel misâller ve hattâ cümle vardır. Şimdi Hz. Rüfai'nin, Kur'an'ın bu emrine muhalif tavsiyelerini hep beraber okuyalım:

"Ebu Bekir bin Abdullah şöyle diyor: Bir kimse hikmetin yanlarını görür, özüne nüfuz edemezse işi incelemeye yeltenir. Aslına eremez. İşin özü ondan saklı kalır. İrfan sahibi için Allah'ı unutmaktan daha fena şey olmaz. Kalbi Allah'tan gayrisine bağlamaktan daha fena şey tasavvur edilemez. Hangi gaye ve anma, Allah'tan başkası için olursa, o şey, Kul ile Allah arasında perdedir."

Bir de İmam-ı Gazali'den örnekler vermek istiyorum. Zira dünkü İslâm âleminin müspet bilim alanında geri kalmasında bu zatın büyük etkisi olmuştur. İlim denilince herşeyden evvel din ilminin akla gelmesini, diğer bilgilere küfre düşmemek için talip olunmamasını tavsiye eden bu zat; İbn-i Rüşt, İbn-i Sina gibi mütefekkirlerin, Aristo ve Eflâtun gibi filozofların bir numaralı muhalifidir. Ama ona Hüccet-ül İslâm denir. Belki de cidden Hüccet-ül İslâmdır; amma asla Hüccet-ül İman değildir.

● "Doğrucular iseniz ilme dayanarak haber verin, ilme dayanmayana inanmayın, inceden inceye düşünün."

AYET

● "Sen kolaylığı tut, iyiliği emret; câhillerden yüz çevir."

A'RAF (199)

● "Lüzumunda her fiile yasak konur; fakat ilme yasak konulamaz."

HADİS

● "Cehalet küfürden, yoksulluk ateşten daha şiddetlidir."

HADİS

● "İlim öğrenmek; kadın, erkek, her müslüman için farzdır."

HADİS

● "İlim, Çin'de de olsa arayınız, alınız."

HADİS

● "Diğer milletleri geçmeyen ümmetime şefaat etmeyeceğim."

Hz. MUHAMMED

● "Nakle dayanan kökleşmiş inançlar eğer ilme aykırı ise, siz ilim esaslarını kabul ediniz."

HADİS

● *"Rütbelerin en âlâsı ilim rütbesidir."*

Hz. ALİ

● "Bizim dinimiz, en makbul ve en tabiî bir dindir. Ve ancak bundan dolayı son din olmuştur. Dinime, bizzat hakikata nasıl inanıyorsam, buna da öyle inanıyorum. Şuura muhalif terakkiye mâni hiç bir şeyi ihtiva etmiyor."

ATATÜRK

● "Oğlum ilmin her türlüsünü öğrenmeye çalış; kişi bilmediğine düşman olur."

Yahya Bin HALİT

Hüccet-ül İslâm'dır; çünkü bugün dahi onu eserlerini okuyup, onlarla halka ders veren din adamları vardır. Kitapları yüzyıllarca İslâm âlemine tesir etmiştir. Müspet ilmin Doğu'da gelişmesini bu kitaplar engellemiştir. Bunun fikirlerine güvenenler tarafından huzuru kaçırılan, hattâ tehlikelere giren tabiat âlimleri olmuştur. Çevresinin çok daha uzaklara kadar tesiri olan bu zâta büyük adam denmez de ne denir? Elbette batılılar bu zatı överler. Kime nasip olmuştur, bu kadar tesir kabiliyeti? Hammer'in, Gosche'nin ve Macdonald'ın onun için emek ve zaman, hattâ para sarfedip eser yazmalarını tabii karşılarım. Zira biz, bugün dahi Gazali gibi önderin peşinden ayrılmamak için çalışıyoruz.

Allah'ın kitabı: "Önce çalışın sonra isteyin" diye yazarken, Hz. Peygamber çalışmayı, ibâdetlerin en üstünü derken, "Saitler defterine yazıl, bütün geceni ve gündüzünü ibadetle harca, vaktini Allah'a kullukla doldur" diyor, İmam-ı Gazali.

"Dünya işleri ile geçiminden ve ihtiyacından fazla uğraşma, öbür âleme ait işleri takip et, bilhassa gece ibadetini bırakma."

"Bilgin sınıfını ayırdetmek için ölçün şudur: Ahiret! Bir âlim ona ne kadar yakın olursa o kadar yüksek, ondan ne kadar uzak olursa o kadar düşüktür."

Bunları Gazali'nin El-Mürşid'ül-Emin isimli kitabından naklettim. Cehaletin dayanağı olduğu için, bu zatın diğer bazı kitaplarından da diğer bazı parçaları da sunmak istiyorum.

Eyyühelveled'den iki parça daha:

"Ey oğul, ... Bu hikâye sana gösteriyor ki lüzumundan fazla okumaya, fazla şeyler öğrenmeye hacet yoktur."

"Ey oğul, o halde bütün sözlerini ve bütün hareketlerini şeriata uydur. Çünkü kim olursa olsun şeriata uymayan ilimler ve çalışmalar, doğru yoldan sapmaktır. Ve Allahü teâlâdan uzaklaşmaya sebep olurlar."

İşte bu islâm âleminin Hüccetül İslâm denilen Gazali'nin kitaplarında yazdıklarından birkaç tanesi... Buna göre, islâm âleminin niçin geri kaldığını takdir etmek artık güç değildir. İslâm âlemini işte bu telkinler mahvetmiştir; geri bırakmıştır. İşin en acı ve fecî olan tarafı, hâlâ da bu safsataların halk arasında okutulmakta devam etmesi ve hattâ eskisinden daha çok bu konuda neşriyat ve tercümelerin yapılmakta olmasıdır.

Gazali, Hz. Peygamber'in söylemediği bir sözü Hadis-i Şerif diye nakletmektedir. Güyâ: "Allahdan, Ehl-i tasavvuf yüzü suyu hürmetine yağmur yağar, rızık ihsan edilirmiş!.." Halbuki bunlar tabii olaylardır. Tabii kanunlara göre olurlar. Hz. Peygamber böyle bir sözü sağlığında işitseydi, oğlunun ölümü günü, güneşin tutulması vesilesiyle söylenen sözleri nasıl yalanladıysa, bu gibi sözleri de cerh ederdi. Ederdi, çünkü; Hz. Peygamber zamanında muazzam kıtlık olmuştur. Ayrıca mühim sel felâketi de olmuştur. Adaletin mümessili Hz. Ömer'in hilâfeti zamanında ise, muazzam bir kuraklık olmuştur.

Haydi diyelim ki İmam-ı Gazali 11. asırda yaşamıştır. Aklı o kadar ermiş ve esasen zamanında bilim ve teknik bu kadar ileri değilmiş; daha iyi düşünememiştir. Ya Türkiye'de Cumhuriyet dönemine girdikten sonra, bu yönde olumsuz etki ve telkinlerde bulunan, "gavur icadı" diyerek teknik araçları kötüleyenlere ne demeli?

Bütün bunların şeriat, din ve Kur'an için tavsiye edildiği iddiası karşısında Hz. Peygamber'in mühim bir Hâdis'ini hatırladım:

Hz. Peygamber'den ilim öğrenme tavsiyesini pek fazla dinlediğini, bundan bıkmağa başladığını sanan biri, bir gün O'na:

"İlim öğrenmeyi niçin bu kadar tavsiye ediyorsunuz? İlim Kur'an'dan da efdal midir?" demiş.

Hz. Peygamber'in verdiği cevap gayet calib-i dikkattir:

"İlimsiz Kur'an hiç fayda verir mi?"

M. Şükrü SÖZER'in
"KUR'AN'DA MÜSBET İLİM"
Adlı Kitabından

BESLENME YILDIZLARI

YİYECEKLERİN BESLENME ÖZELLİKLERİ (1)

YİYECEKLER	HAYVANSAL PROTEİNLER	BİTKİSEL PROTEİNLER	YAĞLAR	ŞEKERLER	FOSFOR	KALSİYUM	DEMİR	VİT. C	VİT. B1	VİT. B2	VİT. PP	VİT. A ve PROVİT. A	VİT. E
1) Etler, balıklar, yumurtalar													
Etler	***		(4)		**		**		**	**	***	(6)	
Balıklar	***		(4)		**		*		**	**	***	(7)	
Yumurtalar	***		**		**		**		**	**		***	*
2) Süt ve peynirler	***		(5)		**	***			*	***		(8)	
3) Nişastalı ve şekerli yiyecekler													
Tahıllar		**		***	**		**		***	***	*		*
Beyaz un, ekmek, pirinç ve pasta		**		***	**		*		*	*			
Kuru sebzeler (2)		***		***	**		**		**	*	*		*
Şeker				***									
Kuru meyvalar				***	*				*				
4) Yağlı Maddeler													
Tereyağı			***									***	*
Hayvansal yağlar			***										
Bitkisel yağlar ve Margarinler			***										*
5) Taze sebze ve meyvalar (3)													
Patates		*		**	*		*	***	*	*	*		
Yeşil sebzeler		*				**	*	***	*	*		**	*
Havuç, domates		*				**	*	**	*	*		**	*
Turunçgiller				*		**		***					
Elma, armut, kayısı, şeftali, kiraz, üzüm, muz				*				*					

(1) Üç yıldız çok, iki yıldız yeterli, bir yıldız daha az önem derecesini yansıtır.
(2) Kuru sebzeler birinci grupta yeralacak derecede güçlüdür.
(3) Bu gurubu çiğ ve pişmiş (meyve ve sebze) olarak ikiye ayırmak mümkündür.
(4) Et ve balıklarda lipid tenörü değişik olabilir.
(5) Bir ve iki yıldız normal süt mamulleri içindir. Kreması alınanlarda söz konusu değil.
(6) Karaciğerde üç yıldız, öbür etlerde söz konusu değil.
(7) Mevsime ve cinse göre değişir.
(8) Bir ve iki yıldız, normal süt mamulleri içindir. Kreması alınanlarda söz konusu değil.

SCIENCE ET VIE'den **(Ed.)**

BATIYA NELER ÖĞRETTİK?

Vehbi BELGİL

Batıya ve Batı yoluyla bütün insanlığa öğrettiklerimizin başında, kuşkusuz, "Çiçek Aşısı" gelmektedir. Fakat, bize okullarda, çiçek aşısını İngiliz bilgini Edward Jenner'in (1749-1823) bulunduğunu o kadar çok söylemişlerdir ki, biz, bu konuda başka bir gerçeğin olabileceğini aklımızın ucundan bile geçirmeyiz. Esasen, çiçek aşısı sayesinde çiçek hastalığı salgını diye bir şey kalmadığı için, 20. yüzyıl insanları olan bizler, çiçeğin önemli bir hastalık olmadığı duygusuna kapılmışsızdır. Oysa, çiçek, en az veba veya kolera kadar korkunç bir hastalaıktır. İngiltere'nin en büyük operatörlerinden ve tıp tarihçilerinden biri olan Kenneth Walker'in ilk kez 1954'te yayınladığı Tıpp Tarihi (The Story of Medicine) adlı yapıtında belirtildiğine göre, 18. yüzyıl Avrupası'nda çiçek salgınından 60 milyon kişi ölmüştür. O dönemde, her ülkede halkın %80'inin er geç çiçeğe yakalandığı ve halkın dörtte birinin çiçekten öldüğü, kör olduğu ya da çiçek bozuğu olduğu hesaplanmıştır.

Yine aynı yapıta göre, İngiliz tarihçisi Macauley, bu âfet hakkında söyle yazmıştır: "Çiçek, ölüm meleklerinin en korkuncu idi. Veba âfeti son derece hızla yayılıyordu. Fakat, bu hastalık, bir insanın ömrü içinde kıyılarımıza bir veya iki kez geliyordu. Çiçek ise her an vardı. Bu âfet mezarlıkları dolduruyor, henüz vurmadıklarını dehşetten titretiyordu.

Çiçek, Amerikalılar tarafından, Kızılderililerle savaşımda tarihin ilk mikrop savaşına örnek oluşturacak biçimde kullanılıyordu: Çiçekten yatan Amerikalıların mendilleri, yorganları zavallı yerlilere bırakılıyor, böylece yaratılan kitle salgını, her şeyden habersiz zavallıların, topraklarını gereği gibi savunamamalarına yol açıyordu.

BİR UYANIKLIK

Böyle bir hastalığa karşı bir çok önlemler denenmiş, fakat, sonuç alınmamıştır. Sonuç, Üçüncü Ahmet (1703-1730) zamanında İngiltere'nin İstanbul Büyükelçiliği'ni yapmış olan Wortley Montagü'nun karısı Mary Montagu tarafından alınmıştır. Montagu ailesi İstanbul'a mayıs 1717'de varmış, 1718 temmuzuna kadar kalmıştı. Yani, başkentimizde 15 ay kalmıştı.

Sefire, diplomatik faaliyetlerde, kocasının sağ kolu durumunda idi. Türk kadınları gibi giyiniyor, Türk mahallelerine giriyor, her sınıftan Türk kadını ile ahbaplık kuruyordu. Türkiye'de kamuoyunun durumunu bu yolla öğrenip hemen kocasına iletiyordu. Lady uyanık bir kadın olduğu için sadece siyasî söylentilerle değil, halkın gündelik yaşamı ile de ilgileniyordu. İşte Lady Montagu, çiçek aşısının ülkemizde nasıl uygulandığını böyle öğrendi. Sözün bundan aşağısını zeki Lady'ye bırakalım:

AŞILANMA BAYRAMLARI

"Hastalıklar konusunda, size, muhakkak burada bulunmanızı isteyecek bir şey anlatacağım. İngiltere için bir felaket olan çiçek hastalığı "aşı" diye bir buluş sayesinde, burada hiç kimseye zarar vermiyor. Aşı, anlatacağım yönteme verilen bir ad.

Bir çok ihtiyar kadın, her yıl eylül ayında, büyük sıcaklar sona erince, halkı aşılamayı iş edinmişler. Halk, birbirine haber göndererek, alleleri içinde çiçeğe yakalanmak isteyenlerin bulunup bulunmadığını öğreniyor. Sonra, bu amaçla eğlentiler düzenleniyor.

Genellikle 15-16 kadın bir araya toplanınca, ihtiyar kadın, elinde bir ceviz kabuğu dolusu çiçek hastalığı maddesiyle geliyor ve hangi damarınızın açılmasını istediğinizi soruyor. İhtiyar gösterdiğiniz damarınızı büyük bir iğne ile hemen açıyor. Bu açma size, bir sıyrığın vereceği kadar acı veriyor. Kadın, sonra, bir iğnenin ucunun alabileceği kadar aşı maddesini (zehiri, diyor Lady) damara koyuyor ve küçük yarayı sert kabuklu bir yemişin boş kabuğu ile kapatıyor. Kadın, bu biçimde 4-5 damar açıyor... Çocuklar veya genç hastalar günün geri kalan kısmını bir arada oynayarak geçiriyorlar. Bu hal aşının sekizinci gününe kadar böyle gidiyor. Sekizinci gün ateş yükseliyor. O zaman iki gün, çok az durumlarda üç gün, yatakta yatıyorlar. Yüzlerindeki yara sayısı çok az durumlarda 20 veya 30'un üstüne çıkıyor. Fakat, bu yaralar yüzde hiç bir iz bırakmıyor. Sekiz gün sonra da hastalanmadan önceki durumlarından daha iyi duruma geliyorlar... Vatanımı çok sevdiğim için bu yararlı buluşun İngiltere'de de yayılmasını istiyorum..."

ÖRNEĞİ KENDİ VERİYOR

Lady Montagu oğlunu İstanbul'da, kızını da Londra'ya dönüşünde aşılatıyor. Hatta, dönemin İngiliz veliahdlarının aşılanmasına yardımcı oluyor.

Fakat, geri kafalılar Büyük elçinin eşine karşı harekete geçmekte gecikmediler. Bunların başında da, Tıp Fakültesi'nin hocaları geliyordu. Papazlar, çiçek aşısının, Tanrı'nın işlerine karışmak olduğunu söylüyorlardı. Çünkü aşı, günahkârların Tanrı tarafından çiçek hastalığı ile cezalandırılmasını önlüyordu.

Çiçek aşısının büyük yığınlara yayılması Sutton adlı bir İngiliz sayesinde oldu. Sutton doktor değildi, fakat, bu durumu, onun bir "Aşı Evi" açmasını önlemedi. Halk aşıya büyük ilgi gösterdi. İki oğlunu yardımcı olarak yanına alan Sutton kısa sürede 18 bin kişiyi aşıladı. Bunların sadece 5 tanesi ölmüştü. Başarı çok büyüktü.

Aşı, Cotton Mather, adlı biri tarafından Amerika'ya da götürüldü. Aşıya düşmanlık orada daha büyük boyutlarda oldu. hatta Mather'in çalıştığı odaya bir el bombası atıldı. Bereket versin Mather o sırada içerde değildi.

Zabadiel Booylstton adlı Bostonlu doktor da, yine aşı yüzünden halk tarafından az kaldı linç ediliyordu.

Fakat, kör inançların savunucuları, sonunda yenilmiş, aşı yüze çıkmıştır.

EDWARD JENNER'İN ROLÜ

Yazımızın bu noktasında, çiçek aşısının uygulanmasında Edward Jenner'in ne rolü olduğu sorulabilir.

Jenner 1749'da doğmuştur. Yani, aşının Türkiye'den götürülmesinden taht adaylarının aşılanmasından, Sutton'un on binlerce kişiyi aşılamasından ve yine aşının Mather ve Boylston tarafından Amerika'da geniş ölçüde uygulanmaya başlamasından 30 küsur yıl sonra, 30 yıl da Jenner'in yetişme dönemine ayırırsak, demek, çiçek aşısının dünyaya yayılmasından 60 küsur yıl sonra Jenner çiçek aşısı ile uğraşmıştır. Mesieği doktorluk olan Edward Jenner'in bütün bu gelişmelerden hiç haberi yokmuş gibi bir sav asla geçerli olamaz.

Durum böyle olmakla birlikte, yukarıda adını ve yapıtının adını verdiğim tıp tarihçisi Kenneth Walker, özet olarak yukarıda anlattıklarımızın hemen arkasından Jenner'in çiçek aşısı konusundaki buluşunu anlatmakta, arada hiç bir bağlantı kurmamaktadır.

Kanımızca, Jenner bu işi bilimsel olarak ilk ele alan ve bu konuda ilk yapıt veren bir araştırmacıdır. Bilginin bu işle ilgili yaptının adı Çiçek Aşısının Nedeni ve Etkileri Üzerinde Bir Araştırma (Inquiry İnto the Cause and Effects of the Variolae Vaccinae)' dır ve Lady Montagu'nün savaşımlarından 80 yıl sonra yayınlanmışştır. yani 1798'de.

Ancak 80 yıl içindeki gelişmelere karşın Jenner de kör inançlarla savaşmak zorunda kalmıştır. Kimileri, böyle yapay olarak yaratılan hastalığın salgılarına yol açacağını, kimileri, aşı olanların inekte olduğu gibi boynuz ve kuyruklarının çıkacağını ileri sürmüşlerdir. Hatta Jenner'in kitabının yayınlandığı 1798 yılında bir de Aşı Düşmanları Derneği (Anti-Vaccination Society) kurulmuştur. Derneğin amacı Jenner'le savaşım idi.

Voltaire ne diyor?: Voltaire "Felsefi Mektuplar" adlı yapıtındaki 11. mektubu bu çiçek aşısı konusuna ayırmıştır.

ÇİÇEK AŞISI VE VOLTAİRE

İşte Voltaire'in mektubu:

İngilizlerin deli ve kudurmuş oldukları Hıristiyan Avrupa'da fısıltı halinde söylenmektedir. **Deli** imişler, çünkü çocuklarını, çiçek hastalığına yakalanmaları için çiçek hastalığına yakalatıyorlarmış; **kudurmuşlarmış**, çünkü, gelip gelmeyeceği belli olmayan bir hastalığa yakalanmamaları için bu çocuklara belli ve korkunç bir hastalığı büyük bir istekle geçiriyorlarmış. İngilizler ise bu konuda şöyle diyorlar:

"Öbür Avrupalılar korkak ve soysuzlaşmış insanlardır, korkaktırlar, çünkü çocuklarının biraz canlarının acımasından ürküyorlar; soysuzdurlar, çünkü onları bir gün çiçek hastalığından ölmeye hazır durumda bulunduruyorlar."

Bu tartışma kimin haklı olduğu hakkında bir yargıya varabilmesi için, İngiltere dışında büyük korku ile söz edilen ünlü aşının öyküsünü aşağıda veriyorum:

✱ Çerkezistanlı kadınlar çocuklarını, altı aylık bile olsalar çiçeğe yakalatmayı çok eski zamanlardan bu yana gelenek edinmişler. Bunun için çocukların kollarını çiziyor ve buraya, başka bir çocuğun vücudundan özenle aldıkları bir apseyi koyuyorlar. Bu apse, üzerine konduğu kolda, mayanın bir hamur parçasında yaptığı etkiyi yapıyor, orada kabarıyor ve kendisindeki özellikleri kana yayıyor. Kendisine yapay olarak çiçek hastalığı aşılanan çocuğun yaraları, aynı hastalığı başkalarına da geçirmeye yarıyor. Çerkezistanda bu hemen her gün yapılıyor; ve ülkede kazara hiç çiçek hastalığı yoksa, başka yerlerde halk kötü bir yıl için nasıl üzülürse burada da öyle üzülüyor. Başka ülkeler insanlarına çok garip gelen bu geleneğin Çerkezistanda yerleşmesinin nedeni bütün dünya için geçerli bir neden: Evlat sevgisi ve çıkar.

KIZLAR GÜZEL OLSUN DİYE...

Çerkesler yoksuldur, kızları güzeldir; buyüzden, en çok sattıkları şey bu güzel kızlardır. Osmanlı Padişahları'nın, İran haremlerine ve bu değerli malı satın alıp evlerinde bulunduracak derecede zengin olanların haremlerine güzel kadın temin ederler. Bu kızları, gayet ince ve kıvrak danslar öğrenecek, satılacakları kanıksamış efendilerinde en kösnü uyandırıcı biçimde, namuslarına el sürmeden yetiştirilirler. Bu zavallı yaratıklar, nedenini anlamadan, derslerini anneleriyle her gün tekrarlarlar.

Ancak, bir baba ve bir annenin, çocuklarına iyi bir eğitim vermek için katlandıkları büyük zahmetlerin bir anda havaya gittiği de oluyordu. Çünkü, aileye çiçek hastalığı geliyordu; kızların biri bu hastalıktan ölüyor, bir başkası gözünü kaybediyor, bir üçüncüsünün burnu şişiyordu; ve zavallı ana baba bütün geçim vasıtalarını kaybediyorlardı. Hattâ, çiçek hastalığının salgın biçimini aldığı zamanlarda, bu işin ticareti bir kaç yıl duruyor, bunun sonucu olarak da İran ve Türk saraylarında büyük bir kız kıtlığı baş gösteriyordu.

Ticaretle geçinen bir ulus, çıkarları konusunda çok uyanık olur ve ticaretine yararlı olabilen bilgilerin hiç birini öğrenmemezlik etmez. Çer-

kesler, bütün vücudu saran çiçek hastalığına bin kişide ancak bir kişinin iki kez yakalandığının, bir çok hallerde işin üç veya dört hafif çiçekle geçiştirildiğinin, fakat bunların asla iz bırakıcı ve tehlikeli cinsten olmadığının; kısacası insanın bu hastalığa, tam biçimi ile bir kezden fazla yakalanmadığının farkına vardılar. Farkına vardıkları başka bir şey de şu oldu: Çiçek hastalıkları, çok hafif geçiştirildikleri ve çiçek yaraları, delmek için ancak nazik ve ince derilerle karşılaştıkları hallerde yüzde hiçbir iz bırakmıyorlardı. Bu doğal gözlemlerden şu sonuca vardılar: Altı aylık veya bir yaşında bir çocuk çiçek hastalığını hafif atlatırsa ölmüyor, çiçek bozuğu olmuyor ve yaşamının sonuna kadar bir daha bu hastalığa yakalanmıyordu.

Bu durumda çocuklarının yaşamını ve güzelliklerini korumak için onlara küçük yaşta çiçek hastalığı aşılamaktan başka çare kalmıyordu. Ve böyle yapıldı, bunun için de, bulunabilen en tam ve en uygun çiçek hastalığından alınan bir yara bir çocuğun vücuduna aşılandı. Denemenin başarıya ulaşmaması diye bir şey olamazdı. Akıllı kimseler olan Türkler bu geleneği hemen benimsediler. Ve bugün İstanbul'da, oğlunu ve kızını memeden kestirirken çiçek hastalığı aşılatmayan Paşa katiyen yoktur.

KURTARICI PRENSES

Kimi kimseler, Çerkeslerin, bu geleneği eski zamanlarda Araplardan aldıklarını ileri sürerler fakat biz bu tarihi noktanın aydınlatılmasını Benediktin rahiplerine bırakıyoruz. Bunlar bu konuda, içinde kanıtlarla cilt cilt büyük kitaplar yazmakta kusur etmeyeceklerdir. Benim bu hususta söyleyeceğim şey şu: Birinci George'un (1714 - 1727) iktidarının ilk yıllarında, İngiltere'nin en zeki ve en uyanık kadınlarından biri olan Bayan Wortley-Montaigu, sefir kocası ile birlikte İstanbul'da iken bu memlekette doğurduğu bir çocuğa çiçek hastalığı aşılatmakta tereddüt etmemiş. Özel rahibi, bu aşının Hıristiyanlığa uygun olmadığını, ancak kâfirler de ((yani Müslümanlarda) başarlı olabileceğini söylemişse de dinletememiş. Bayan Woortley'in oğlu aşıdan sapasağlam çıkmış. Bu hanım, Londra'ya dönünce, durumu şimdiki kraliçe olan Galles Prensesine anlatmış. Şunu itiraf gerekir ki, ünvanlar taçlar bir yana, bu prenses bütün sanatları teşvik etmek ve insanlara iyilik etmek için yaratılmış, kendisi tahtta sevimli bir filozof; hiç bir öğrenme fırsatını, hiç bir cömertlik fırsatını kaçırmıyor; bu prensestir ki, Milton'un (ünlü İngiliz şairi, 1608 - 1674) bir kızının hayatta olduğunu ve sefalet içinde yaşadığını öğrenince kendisine derhal büyük bir hediye göndermiştir: rahip Courayer'yi (İngiliz kilisesinin de din bakımından yasallığını savunduğundan İngiltere'ye sığınmak zorunda kalmış bir katolik rahibi) bugün himaye eden, bu prenses 1675 - 1729) ile Leibnitz (Alman bilgin ve filozofu, 1646 - 1716) arasında aracılık lutfunda bulunan yine bu prensestir.

İşte bu prenses, çiçek aşısının ne olduğunu öğrenir öğrenmez, bunun denemesini idam mahkûmu 4 cani üzerinde yaptırmış ve böylece de bunların hayatını iki kez kurtarmıştır. Çünkü, onları sadece sehpadan kurtarmakla kalmamış, suni çiçek hastalığı sayesinde onları, büyük olasılıkla yakalanıp belki de daha ileri bir yaşta öldürecek olan doğal çiçek hastalığından da kurtarmıştır.

Bu denemenin yararlılığına kanaat getiren Prenses çocuklarını aşılattı. İngiliz halkı da kendisini izledi. O zamandan beri de en az 10.000 aile çocuğu yaşamlarını bir o kadar kız da güzelliklerini kraliçe ile Bayan Wortley-Montaigu'y borçlu bulunmaktadırlar. O zaman bu aşı Fransa'da kullanılsaydı binlerce insanın yaşamı kurtarıldı.

HAVA VE İKLİM DEĞİŞİMLERİNİN İNSAN RUHUNA ETKİLERİ

Prof. Dr. Rasim ADASAL

GÜNEŞ VE LEKELERİ

Güneş ışınlarının hayat olaylarına aydınlatma ve ışıtmayla olan etkileri bir tartışma konusu olamaz; zira bunlar olmadan hayat düşünülemez. Sonbahar sonuyla Kışın, hayat fenomenlerinde yavaşlama; İlkbaharla Yaz esnasında ise fizik ve ruhsal canlanma vardır. Sebze ve meyvaların çoğu güneşin bol olduğu mevsimde oluşurlar. Özellikle kışın, aylarca kar altındaki ufak evlerde yaşamak zorunda kalan güneşten yoksun olan insanlarda, birçok organsel ve psikolojik sıkıntılar görülür.

Atasözü boş yere: "Güneşin girdiği yere doktor girmez" dememiştir. Güneşin zayıf uzunlukta olan mor ötesi ışınları görünmezler ve biyolojik özellikleri daha ziyade mikrop öldürücüdür. Bundan sonra mordan kırmızıya doğru giden ışık verici dalgalar gelir ve nihayet bunun ötesinde de uzun dalga dağılarak kırmızı ötesi ışınlar tamamıyla ısıtıcı niteliktedir.

Stratosfere varan güneş enerjisinin % 40'ı uzaya akseder. Dünyamıza bunun bir faydası yoktur; % 17'si atmosfer tarafından emilir; % 43 de dünyaya varır. Ancak sisli havalarda ve özellikle baca dumanlarıyla kaplanan şehirlerde bu azalma % 10–30'a düşer. Bu ışınların azalması önemli sonuçlar doğurur.

Gündüzün değişik saatlerinde bile güneş değişik etkiler gösterir. Sabah ilkbaharı; öğle yaz'ı; akşam sonbaharı temsil eder. İnsan çok ince laboratuvar incelemelerine tabi tutulsa, bu saatlere göre organizmasında ve sıvılarında az çok biyolojik farklar görülür. Bazı insanların sabah başlayan ve sonra hafifleyen yarım baş ağrıları ve ağrıları güneşin tesirlerine bağlanmaktadır.

Güneş ışınlarının ısrarlı etkisi altında bulunma, yüzey dolaşım sistemini değiştirir, ufak damarcıkların sayı ve çapları artar; devamlı bir damar genişlemesi olur. Nitekim güneşle tedâvinin hikmeti de budur. Güneş banyoları, güneş ışınlarının müsbet fizyolojik ve biyolojik özellikleri ve dolayısiyle insan sağlığına faydaları olmakla beraber, bir moda alışkanlığı ve özentisi olarak sınır ve zaman tanımıyanlarda çok ciddi organsel bozukluklar yaratır; hatta güneş vurmasına bağlı şiddetli baş ağrıları, sinir huzursuzlukları ve hattâ menenjit taklitleri olur.

GÜNEŞ LEKELERİNİN ÖZEL ETKİLERİ

Güneşin insan organizmasını etkileyen önemli bir fenomeni de "Güneş Lekeleri" dir. İlk defa Galile tarafından belirtilen, uzun bir süre gök bilginleri tarafından inkâr edilmiş olan bu lekeler, son zamanlarda kozmik etkileri nedeniyle önem kazanmıştır. Bazan çıplak gözle de farkedilen bu lekelerin uzunluğu 100.000 Km.yi bulur. Zaman zaman bunlar, güneşte daha aktif bir faaliyet, bir püskürme faaliyeti gösterirler. Bu görüntüleri esnasında, çok önemli kuzey kutup kızıllıkları, mağnetik kasırgalar, toprakta çok kuvvetli tellurjik akımlar oluşur.

Ünlü astronom A. Moreaüx'nun zaman zaman zevkle bir bilim hikayesi olarak okuduğum "İlmin Bilmeceleri" adlı eserinden birkaç satırı aynen alıyorum:

"Hayatımın bir kısmı öğretmenlikte geçmiştir. Genel olarak büyük mağnetik sapmanın olduğu günlerde cezalar çoğalmaktaydı ve güneş lekeleri yalnız pusulayı sarsmıyordu; duyarlı çocukların organizmalarını da sarsıyordu. Güneşe bağlı atmosfer

elektriğinin karakterimizi, değişik mizacımızı, davranışlarımızı müteessir ettiği bir gerçektir; ve hatta politik ilişkileri ve hatta savaşları ilgilendirir. Yarım asır içinde kuvvetli ordulu Almanya'nın Avrupa'da diğer memleketlerle yaptığı savaşların güneş krizleri zamanına rastlaması dikkati çeker."

"Naturisme" denilen doktrinin Hippocrate'dan sonra yeniden kurucusu olan ünlü doktor Carton, "Tabiatın Ritmleri" ni incelemelerinde, güneş lekelerinin en az veya en azgınlıkları zamanlarına göre, insan hayatında duraklama ve çöküntü aksine, sinir kamçılamaları ve olayları tesbit etmiştir. Hatta daha ileri giderek, güneşin aşırı faaliyetleri dönemleriyle sosyal, millî ve uluslararası hırçınlıklar ve ayaklanmalar arasında, bir tesir ilişkisi kurmuştur. Buna karşılık güneş lekelerinin sükûnet zamanlarında dünyada genel bir huzur görülmektedir. Carton birçok savaşlara ait örnekler vermektedir. Birçok yetkili doktorların, güneş lekelerinin en yüksek faaliyetleri esnasında, birçok kronik hastalıklarda tesbit ettikleri azgınlıklar, dikkate değer.

AY DÖNEMLERİ VE İNSAN RUHU

Yıldızlara ait akımlar yani kozmik ışınların etkileri son zamanlarda bir "Cosmobiologie" dalı olarak ilerlemeler kaydetmektedir. Bu dar sütunlarda bunu bir tarafa bırakarak, daha ziyade dünyamıza en yakın bir yıldız olan ve en eski zamanlardan beri hakkında çok şeyler yazılmış bulunan Ay'ın etkileri hakkında bir özetleme yapmakla yetiniyoruz.

Eskilerin ay dönemlerine bağladıkları tesirlerden bir kısmının boş inançlardan ibaret olduğu bir gerçektir. Ancak bunlardan bazıları bilimsel kontrollere ve denemelere dayanmaktadır. Özellikle geçen asrın sonlarında ünlü fizikci Arthenius bu problemi ciddiyetle ele almış ve ay seyrinin kasırgaların dağıtımında, arz miknatısının bozukluklarında, kadınların ay başlarında, sara nöbetlerinde düzenli bir tesiri olduğunu meydana çıkarmıştır. Görüşün esası, atmosfer elektriğinde ay dönemleriyle bu çeşitli fenomenler arasındaki ara faktörü bulmaktı. Halen atmosferik cisimler ve dünyamızdan 10 Km. yükseklikteki gaz cisimleri arasındaki hava sınırları, "Atmosferik zamanlar", bu görüşü doğrulamaktadır. Ancak kutuplara ait yüksek atmosfere bağlanan gerçek ve objektif elektromağnetik fenomenlerin oluşuna rağmen zamanımız bilimi bu hususta henüz aydınlanmış sayılamaz.

Hekimlikte bilimin kabul ettikleriyle, halk inançları arasında bir boşluk vardır ve doğrudan doğruya bilimin ispatlamadığı esrarlı olaylar mevcuttur. Ayın insan ruhu üzerindeki tesirleri 2 ayrı kutupta toplanmaktadır.

Eskiler özellikle büyücülüğün hâkim olduğu devirlerde, bazı ruhsal bozuklukları ayın tesirine bağlar ve bu gibi insanlara "Lunatie" derlerdi. Uykuda oldukları halde uzak yerlere gidip dolaşanların mağnetik olarak ay tarafından çekildikleri ve yataklarından çıkıp ona doğru yaklaşmak zorunda kaldıklarına inanılırdı. Bu bir ay hastalığı idi ve bu seyahat esnasında uykunun devam ettiğine ve uyandırılmanın tehlikeli olduğuna da inanılırdı.

Bunun gibi sara gibi diğer bazı devri bozukluklar ay hastalığına bağlanırdı. Şüphesizki gece vaki olan birçok devri hallerin ay fenomenleriyle bir ilgileri yoktur ve bunların etkenleri başka ve değişiktir. Ancak bazı vakalar, özellikle ay dolgunluğu zamanında daha çoktur. Bunların da ay ışığının bollukla yatak odasına girmek suretiyle uyuyanın rüyasını etkilemesine bağlanmıştır. Nitekim bu gibi vakalarda ışıktan korunma, gece dolaşmasını engeller. Her halde bu gibi insanlarda bir "Işığa Eğilim" vardır ve nitekim yüzlerine yakın lamba yaklaştırılmak suretiyle bu aynı hal uyarılmıştır.

Bütün bunlar bertaraf edildikten sonra ay devreleriyle ilgili bazı bozuklukların mevcut olduğunu kabul etmekle beraber, bilimsel bir aydınlanmaları yoktur. Ancak bazı sara nöbetleriyle ay dönemleri arasında yakın ilişki olduğu günlük müşahedelerimizdendir. Bazı saralar yeni ayın başlamasından evvel belirirler. Dünyanın birçok yerlerinde, halk inancına göre, ay dönem-

leriyle insan üremesi ve tarlaların bereketleri arasında ilişki vardır. Sevdalıların hatıralarında yer alan ay tesirleri, yalnız şairlerin tasvir ettikleri ve ilhamlar veren mehtaba ait değil, bu yıldızın kozmik özelliklerine de bağlıdır. Fizik sevgi dolunaya ait bir dürtü kabul edilmektedir. Bazı memleketlerde bazı tanınmış kadın doğum uzmanları, dolunay ve yeni aydan önce veya sonraki günlere göre, kadın ay başlarındaki değişikliklere ait dolgun istatistikler yayınlamışlar. Bazıları da ay dönemlerinin ilkbahar mevsimindeki krizler gibi cinsel içgüdü fonksiyonuyla bir ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir.

● *Hayat merdivenlerini çıkarken, insanlara iyi davranalım; çünkü inerken yine aynı kimselere raslayacağız.*

Cenap ŞAHABETTİN

● *Bir önder olarak, insan faktörünü göz önüne almazsanız, yenilirsiniz.*

Lord MONTGOMERY

● *Hiçbir şey yaşanmadan gerçek olmaz. Hattâ, atasözü, hayatımızda doğrulanana kadar atasözü değildir.*

John KEATS

● *Herkes sorunlar üstünde konuşur, ama kimse bu sorunların çözümlerini bulma zahmetine katlanmaz. Herkes çapraşık konulardan yakınır, ama bu çapraşıklığın nasıl çözümleneceğine aldırmaz.*

Herkes kendine yarar bir düşünceyi, dilediği yerden alır ama bunun üstünde bir çalışma yaparak, bu düşünceye bir katkıda bulunmaya çabalamaz.

K. CHESTERTON

● *Hayatın tadını çıkarmaya bak, sandığından daha geç kalmış sayılırsın!..*

● *Evlilikte başarı, aranan niteliklere sahip insan bulmaktan çok, aranan niteliklere sahip insan olmaktır.*

R. BRİCKNER

YER YUVARI İLE VAROLUŞ ve KANITLARI

M. Semih ULAKOĞLU
İst. Ü. Yerbilimleri Fakültesi

Hayatın oluşumu, insanlık tarihinin uygarlığa geçişinden bu yana, hep merak konusu olmuş ve çeşitli yorumlamalarla mantıksal yaklaşımlar bulmaya çalışılmıştır. İlk önceleri dinsel açıklamalar şeklinde çabalar harcanmış, sonraları müsbet bilimlerin gelişimi ile yeni yorumlar geliştirilmiştir. Bu gün de henüz bu gizemin çözümüne yaklaşılmaya çalışılmaktadır.

CANLILIĞIN KÖKENİ, TOPRAKTAN VE SUDAN GELİŞ

Hayatın oluşumuna, yer yuvarlağını oluşturma ile başlamak gerekir. Uzayda kozmik toz bulutunun sıkışmaları ile, güneş ve gezegenler sistemi meydana gelmiştir. Daha sonra yer yuvarının soğuması ve çevresinde oluşan atmosfer ve buradan gelen yağışlarla su, dünyamızın buruşan yüzeyindeki boşlukları doldurmuştur. Böylece süratle soğuma 100 dereceye kadar gelmiş ve dolayısıyla Karalar ve Okyanuslar oluşarak ilk canlının oluşumuna ortam sağlanmıştır.

Su içinde anorganik maddeler yapımında, organik madde olarak amino asit oluşumu gerçekleşmiştir. Artık buradan Hidrokarbon moleküllerine geçiş kolaylaşmıştır. Bu makromoleküller canlının yapı taşları şeklinde birbirlerini çekerek yığışımlaşmaya ve bölünüp çoğalmaya, besin alıp vermeye çalışan ilkel hücreleri ortaya çıkarmışlardır.

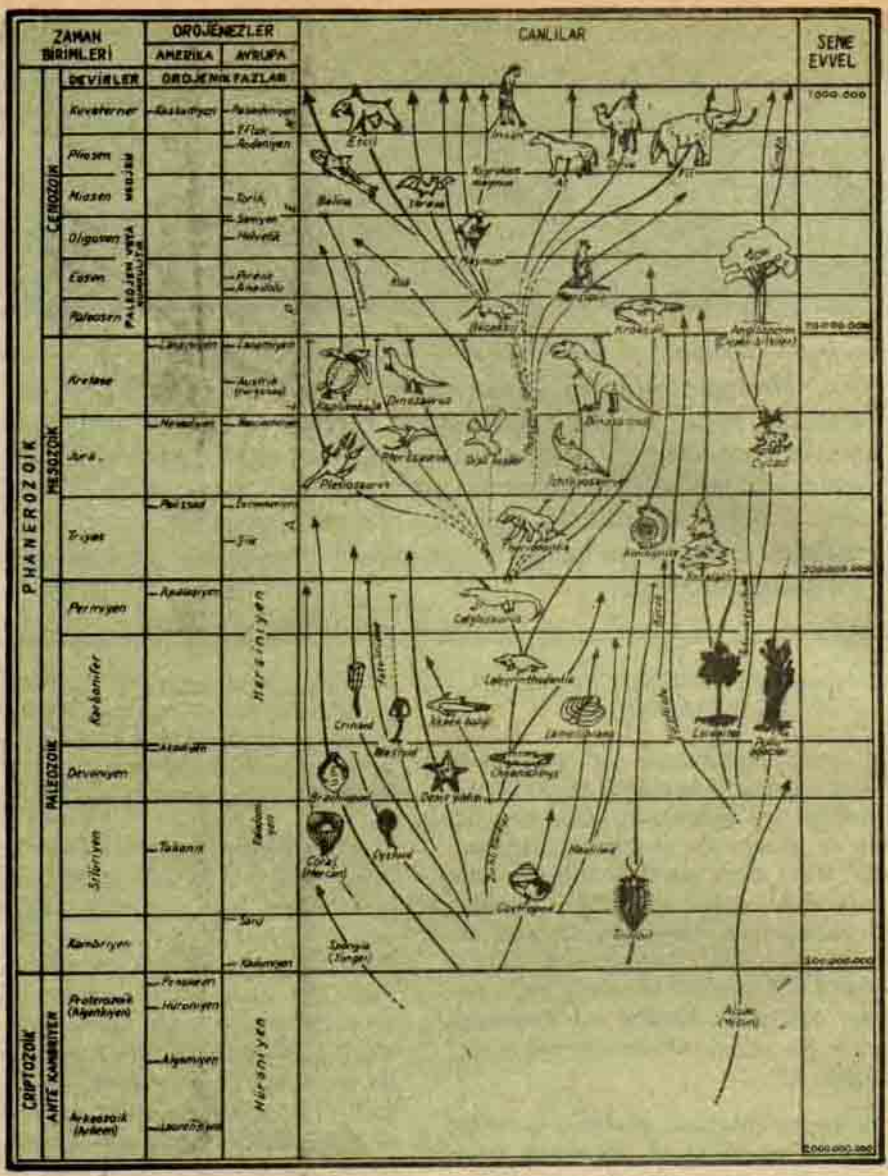
Bütün bunlara bir dizi hayatın kaynağı ile diğer koşulların da eklenmesi ile güneş kaynağı, soğumanın olumlu devamı ve atmosferdeki diğer anorganik elementlerin yardımları ile anorganik, organik evren arasındaki akıcı geçişlerle, yeni değişik makromolekül veya hücrelerin formları çoğalmaya hızla devam etmiştir. Artık bu ana aşamadan sonra diğer aşamalarla Protozoalar ve evrimleri ile Metazoa'ların gelişimini düşünmek kolaylaşmaktadır.

Bütün bunlar, yer yuvarlağının düşünülen 3 ila 5 milyar arası yılların gizeminde saklı kalmaktadır. Son yıllarda ilk canlı kalıntısının 3–3,5 milyar yıl yaşlı kayalarda bulunduğu varsayımı kuvvet kazanmıştır. Bakterilere benzetilen bu ilk organizma artıkları yeryuvarının en yaşlı kayalarında bulunmuştur. Böylelikle dinsel-felsefi yorumlar ile doğal bilimlerin yüzyıllar boyu açıklamaları "Topraktan ve Sudan gelip, Toprağa ve Suya dönüş" varsayımında birleşmektedirler.

FOSİL: GEÇMİŞİN DİLİ

Louis AGASSIZ; "Dünya; mezartaşları, kayalardan ibaret olan geniş bir mezarlıktır. Burada yatan ölüler, kitabelerini bizzat kendileri bu kayalara yazmışlardır" demiştir.

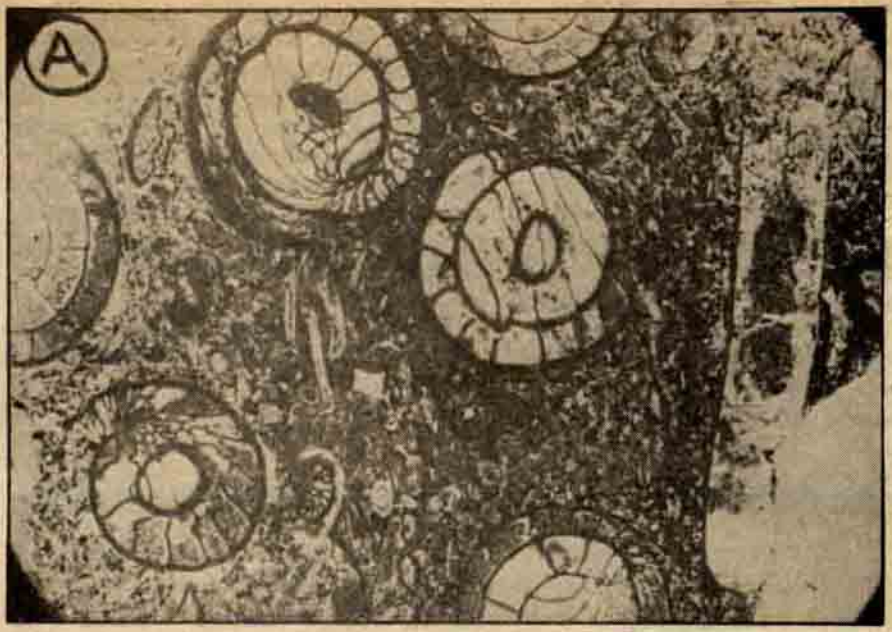
Dünya, oluşumundan zamanımıza kadar birçok evrelerden geçmiş ve geçmektedir. Bu geniş zamanlı aşamalar milyonlarca yılları kapsamaktadır. Yaklaşık 4 milyar yıl yaşında varsayılan yeryuvarının bilinen

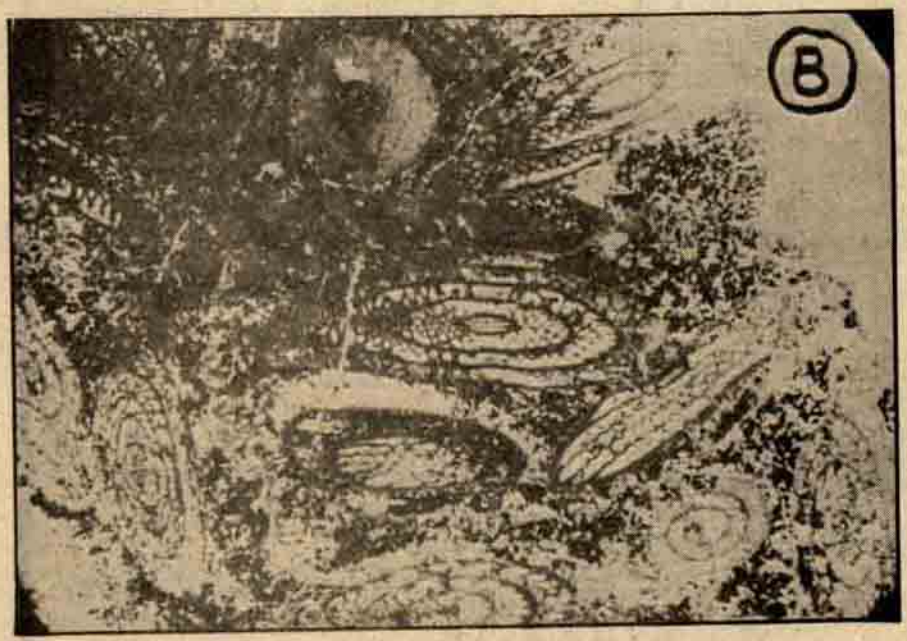


Tablo. Jeolojik dönemlerde yaşamış olan canlıların yaşam süreçleri ve gelişimleri.

somut kalıntıları, son 2 milyar yılı kanıtlayabilmekte, diğer ilk 2 milyar yıl ise gizemli kalmaktadır. İşte bu gizi çözmede kanıtlara öncülük eden fosil'lerdir.

Jeolojik dönemlerde deniz ve karalarda yaşamış ve bir çoğunun soyu tükenmiş canlıların kalıntılarına veya izlerine "Fosil (Taşıl)" denmektedir. Belli bir kısa zaman aralığında doğan, yaşayan ve ölen organizma artıklarına ise "Karakteristik Fosil" veya "İndeks Fosil" adları verilir. Canlıların tek hücrelilerle başladığı varsayılmasına karşın, ilk fosil izi sanılan kalıntı; Kanada Kalkanı Antekambriyen dönemine ilişkin; Atikokania adı verilen Alglere veya Mercanlara benzetilen kalıntılar olduğu anlaşılmıştır.





Resimler: Günümüzden 280 milyon yıl evvel Permo-Karbonifer devrinde Akdeniz'de yaşamış olan tek hücreli organizma fosilleri.

(A—Pseudoschwagerina sp.; B—Triticites sp.)

Ancak esaslı sistematikleri yapılabilen Fosil kalıntıları, günümüzde 500 milyon yıl öncelere ait Kambriyen devrini tanımlayan Trilobitler (Deniz böcekleri) olmuşlardır. Böylelikle günümüze doğru Silüriyen'de: Graptolitler, Devoniyen'de: İlkel Mercanlar, Brachiopodlar (Kolsuayaklılar) ve İlkel balıklar, Karbonifer'de: Bitkiler: Permiyen'de: Fusulinler; Triyas'da: İlkel Lamellibranşlar (Yassısolungaçlılar); Jura ve Kretase'de: Cephalopodlar (Kafadanbacaklılar); Tersiyer'de: Nummulitler ve Gastropodlar (Karındanbacaklılar) ve Omurgalılar yaygınlaşmış; Kuvaterner'de ise İlkel insanlar ortaya çıkmışlardır (Tabloya bakınız).

İşte bütün bu canlıların yaşamış oldukları dönemlerin doğa koşulları, yeryüzü ve günümüzden yaklaşık kaç milyon yıl öncesine ait oldukları, geriye sayma yöntemiyle saptanmıştır. Artık yeryuvarımızın tortul katmanlarında bulunan fosil veya fosil izleri geçmişe ışık tutarak, doğa zenginliklerinden; petrol, kömür, madenler hatta yeraltısuyu gibi pek çok ekonomik değerlerin bulunmasında anahtar olmaktadırlar.

Fosiller için doğanın gizemlerle dolu geçmişinin dili olduğunu söylemek yanlış olmasa gerek.

* * *

"Türkiye'nin hakiki sahibi, efendisi, hakiki müstahsil olan köylüdür. O halde hergün daha çok refah ve saadete müstehak ve lâyık olan köylüdür. Türkiye Büyük Millet Meclisi Hükümeti'nin İktisadî siyaseti bu aslî gayeyi istihsale mâtuftur. Yedi asırdan beri cihanın dört köşesine sevkederek kanlarını akıttığımız, kemiklerini yabancı topraklarda bıraktığımız ve yedi asırdan beri emeklerini ellerinden alıp israf eylediğimiz ve buna mukabil daima tahkir, terzil ile mukabele ettiğimiz ve bunca fedakârlıklarına ve ihsanlarına karşı nankörlük, küstahlık ve cebbarlıkla uşak menzilesine indirmek istediğimiz bu asîl sahibin huzurunda bugün ihtiramla hakikî vaziyetimizi alalım.."

ATATÜRK, 8 Nisan 1339 (1923)

ŞAŞILACAK KEHANET!

Bizler birgün veremi iyi edebileceğiz, atomun içindeki saklı gücü kullanabileceğiz, yıldızlara doğru yol alabileceğiz ama; kendimizi daha liyâkatli kimselere yönettirmenin sırrına hiçbir zaman eremeyeceğiz.

Jean ROSTAND

KİBARLIK

Baba, oğluna şöyle diyordu: "Oğlum, sana karşı kaba olsalar da, sen herkese karşı kibar davran. Unutma ki, bu kibar davranışı, onlar birer centilmen oldukları için değil, fakat sen bir centilmen olduğun için yapıyorsun"!.

Alabama TİMES

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE HABERLEŞME

Levent ŞİMŞEK
Elektronik Mühendisi

Çağımızın en önemli gereksinmelerinden biri olan haberleşme, asırlardan beri birçok aşamalardan geçmiş, günümüze kadar bu alanda çeşitli araç ve gereçler kullanılmıştır.

HABERLEŞMENİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Haberleşme'nin tarihi oldukça yenidir. 200 yılı bulmayan bir geçmişi vardır. Buna rağmen, yarı iletkenlerin bulunması ile, diğer bilim dallarına oranla, büyük bir hızla ilerlemiştir.

1790 yılına kadar haberleşme; ateş, duman, Afrika tamtamları, haberci güvercini ile yapılırken, 1792 yılında optik telgraf yöntemi kullanılmıştır. Bu, iki nokta arasında özel işaretlerle ve ışık vasıtası ile yapılan bir haberleşmedir. Bu sistemin sakıncası çok sayıda personele ihtiyaç göstermesi, sisli ve bulutlu havalarda haberleşmenin sağlanamamasıdır.

Elektrikle çalışan ilk telgraf 1774 yılında Cenevre'de kullanılmıştır. İki istasyon arasında kullanılan telgraf telinin adedi, kullanılmakta olan alfabedeki harf adedine eşit sayıda çekilmiş yani her harf için bir devre kullanılmıştır. Bu sistem, pratik ve ekonomik olmaktan uzak ise de, bilim tarihinde önemli bir buluş olarak anılmaya değer.

Haberleşme, bilindiği gibi iki nokta arasında ses, yazı, resim ve işaretlerin alınıp verilmesi ile uğraşan bir bilim dalıdır. Günlük hayatta, ekonomik alanda, endüstri alanında, siyasi ve askeri alanda haberleşmenin önemi tartışılamaz.

Bugün haberleşme hizmetleri, ya posta aracılığı ile veya telli, telsiz iletişim sistemleriyle yapılmaktadır. Elektrik ve elektriksel olaylar yakın zamanlarda haberleşme alanına girmiştir. Elektro-manyetik dalgalar ise, daha modern haberleşme aygıtlarının yapılmasına olanak tanımıştır.

Haberleşmede telli iletişim sistemlerini, kullanıldıkları yerin coğrafyası, iklimi, bayındırlık durumu etkilediği halde, telsiz iletişim sistemlerinde böyle bir etkilenme yoktur. Haberleşme, hangi araç ve yolla yapılırsa yapılsın, sürat ve emniyetle işlemesine, her çağda önem verilmiştir.

Haberleşme tesislerinin, ülkenin altyapı tesisleri arasında önemli bir yer işgal ettiği bilinmektedir. Ülkemiz gibi, değişik iklim ve ürün alanları; değişik sanayi üretimi olan ülkeler için, ayrı bir özelliği vardır haberleşmenin.

İlk Elektromağnetik telgraf 1832'de bulunmuştur. Elektromıknatıslı ve yazılı ilk telgrafı Mors, New York'da 1835 yılında gerçekleştirmiş, ancak ticarı şekle dönüştürülebilmesi için aradan 10 yıl geçmesi gerekmiştir.

1845 yılında Washington - Baltimore arasında yapılan telgraf hattından "Allah bizlere neler gösterdi" cümlesi ile ilk telgrafını çekmiştir. Bu sesleniş, 23 Ağustos 1963'te Başkan Kennedy'nin uzayda SYNCOM uydusu yardımı ile görüşmesi kadar önemlidir. O gün Nijerya Başbakanına gönderilen mesajın katettiği yol 72.000 Km. idi.

Haberleşmenin önemi anlaşıldıkça Avrupa ülkelerinde de Telgraf şebekesi yayılmaya başlamıştır. Artan trafiği karşılamak üzere, Avrupa ile Amerika arasında 1858 yılında, ilk telgraf kablosu atılmıştır. Kablo uzunluğu 3240 Km. dir. Tabii, bu kablonun atılması için birçok güçlüklerin yenilmesi gerekmiştir. Telgraf tekniği daha sonraları pek çok gelişme göstermiştir. Telgraf tekniğinin gösterdiği gelişmeye paralel olarak, telefon tekniğinde de önemli ilerlemeler kaydedilmiştir.

1876 yılında Alexander Graham Bell telefonu bularak, haberleşmede önemli bir devri başlatıyordu. İlk ticarı telefon 1878' de Amerika'da aboneli olarak kurulmuş, 1922'de Siemens ilk kadranlı telefonu imâl etmiştir. Bugün telefon aygıtlarının kadranlı, tuşlu ve görüntülü olarak yapıldığını biliyoruz. Telefon tekniğinde manyetolu ve manuel (elle) çalışmadan sonra mekanik ve elektronik aygıtlarla tam otomatik çalışmaya geçilmiştir.

TÜRKİYE'DE DURUM

Eski Türk'lerden itibaren birçok aşamalardan sonra, ülkemizde ilk düzenli posta işletmesi, 1840 yılında faaliyete geçip, günümüzde teknik cihaz ve araçlarla etkinliği artarak haberleşme hizmetinin ilk türü olarak halkımızın yaşantısına karışmıştır.

Haberleşmenin ikinci şekli diyebileceğimiz telgraf, yurdumuzda ilk olarak 1854 yılında Kilyos – Varna arasına atılan denizaltı kablosu ile gerçekleştirilmiştir. Telsiz telgraf uygulamasına ise 1905 yılında başlanmıştır. Uzak bir merkezle yazışma servisi olan teleks ise, 1954 yılında faaliyete geçmiş, günümüze kadar gittikçe gelişip yenilenerek önemli hizmetler sağlamıştır.

Ülkemize telefon makinesi ilk defa 1879 yılında yani Graham Bell'in keşfinden 3 yıl sonra gelmiş ve 2 yıl sonra da 1881'de İstanbul'da Posta ve Telgraf Nezareti ile postane arasına ilk telefon tesisi kurulmuştur. Daha sonra sırasiyle 1909'da 50 hatlık manyetolu, lokal bataryalı bir santral şimdiki Büyük Postaneye monte edilmiştir. Düzenli ve teşkilâtlı, ilk telefon şebekesi, yurdumuzda 1911 yılında faaliyete başlamış, geniş rağbet görmesiyle kısa zamanda gelişerek süratli, emniyetli, kaliteli haberleşmeye büyük katkıda bulunmuştur. 1914 yılında da 9600 hatlık Tahtakale, 6400 hatlık Beyoğlu ve 200 hatlık Kadıköy merkezi bataryalı santralları servise verilmiştir.

1931 – 1932 yıllarında İstanbul santrallarının büyük bir kısmı otomatiğe çevrilmiştir. Bu çalışmalarda, Fransa'da öğrenim görmüş, genç bir Türk mühendisi olan Bedri Karafakioğlu'nun katkıları büyük olmuştur. Daha sonra İ.T.Ü. dehoca olarak birçok haberleşme mühendisinin yetişmesini sağlamıştır. 1978 yılında anarşinin kurşunlarına hedef olarak aramızdan ayrılan, İ.T.Ü'nün simgesi haline gelmiş, bu iyilik timsali insanı, sevgili hocamızı, burada rahmetle anmadan geçemeyeceğim.

1926 yılına kadar İstanbul'dan başka bir yerde muntazam bir telefon şebekesi yoktu. Sonraki yıllarda bu alanda büyük gelişme oldu. P.T.T. İdaresi 1926 yılında Ankara'da 2000 abonelik otomatik telefon tesisatı kurdu. İzmir belediyesine de bu hususta imtiyaz verildi. 1928 yılında da İzmir'de 2000 abonelik otomatik telefon santralı kuruldu. İlk şehirler arası telefon 1929 yılında Ankara – İstanbul arasında, ilk milletler arası telefon konuşması da 1931 yılında İstanbul – Sofya arasında yapılmıştır.

Daha önce yabancı şirketler elinde olan telefon imtiyazı 10 Haziran 1936 yılında İzmir'den, 25 Ocak 1938'de İstanbul'dan P.T.T. İdaresi tarafından satın alındı.

TÜRKİYE'DE İLK TELEKOMÜNİKASYON FABRİKASI

Ülkemizin otomatik telefon santralları ve otomatik telefon makinaları, 1925 yılından beri ithal edilmek suretiyle karşılanmakta idi. Artan talebi karşılamak için gerekli yatırımın, bir fabrikanın asgarî yıllık kapasite düzeyine varması, ülkemizi bu tesisleri yurt içinde yapacak bir fabrikanın kurulmasına doğru çalışmağa yöneltmiştir. 1952—1953 yılından beri devam eden bu çalışmalar, çeşitli aşamalardan sonra nihayet 1963 yılında Birinci Beş Yıllık Plânda hükümet projesi olarak yer almıştır. Bu 5 yıllık plânın öngördüğü telefon santralları ve makinaları ihtiyacı toptan bir ihale konusu yapılmış ve bu ihalede en önemli kalemler olan otomatik telefon santralları ile otomatik telefon makinalarının satın alınması, bu konularda teklif veren firmaların, yurdumuzda ayni cinsten mamuller yapacak fabrika kurmaları şartına bağlanmıştır.

1963 Mayıs'ında uluslararası bir ihale açılmış ve 1963 Kasım ayında gelen tekliflerin etüdlerinin değerlendirilerek bir karara bağlanması, çeşitli nedenlerle 1967 yılına kadar sürmüş ve nihayet otomatik telefon santralları ve otomatik telefon makinası alımı ve fabrikada kurulması işi, en uygun teklifi yapan Northern Electric—Kanada firmasına verilmiştir.

Böylece P.T.T. ile Kanada Northern Electric Company firması yetkilileri arasında,22 Şubat 1967 tarihinde "NORTHERN ELECTRIC TELEKOMÜNİKASYON ANONİM ŞİRKETİ" (NETAŞ) nin ana mukavelesi imzalanmıştır. Şirketin kuruluş sermayesi % 51'i yabancı ortak, % 49'u da P.T.T. tarafından karşılanmıştır.

Kuruluş formalitelerinin tamamlanmasıyla, fabrika binasının temeli Temmuz 1967'de Ümraniye'de 100 dönümlük bir arazi üzerinde atılmış, Ocak 1969'da tamamlanarak işletmeye açılmıştır.NETAŞ'ın üretime geçmesiyle, P.T.T. artan talebin büyük bir kısmını karşılama imkânına kavuşmuştur.

1923 yılında ülkemizde mevcut 13 santralın toplam 8450 abonesi bulunuyordu. 1967 yılında toplam abone sayısının 288.000'e ulaştığını görmekteyiz. 1980 sonunda ülkemizde mevcut telefon abonesi sayısı 1.197.000 olarak gerçekleşmiştir. P.T.T. — NETAŞ işbirliği sonucu 1985 yılında mevcut abone sayısının 2.114.500'e ulaşacağı tahmin edilmektedir.

P.T.T. ARAŞTIRMA LABORATUVARI

İlk faaliyet yıllarını, İstanbul Telefon Başmüdürlüğüne ait Tahtakale telefon santralı binasında, kendisine tahsis edilen küçük bir salonda geçiren kuruluş, daha sonra yapılan yatırımlarla önemli bir gelişme göstermişti. Bugün Ümraniye'de faaliyet göstermekte olan tesis, haberleşme konusunda önemli çalışmalar yapmaktadır. Mültipleks ve radyo adı altında iki laboratuvara sahiptir.

P.T.T. Araştırma Laboratuvarında bugüne kadar çeşitli mültipleks sistemleri geliştirilmiş ve imal edilmiştir. Frekans bölme yöntemleri ile çalışan mültipleks sistemleri alanında, her türlü ihtiyaca cevap verebilecek hale gelinmiştir.

P.T.T. FABRİKASI

Haberleşme konusunda, önemli katkıları olan bir kuruluş da yine Ümraniye'de kurulu bulunan P.T.T. Fabrikası'dır. Bu fabrikada manuel santral imalâtından başka saha dolapları, terminal, şehirlerarası ve milletlerarası pozisyon imali, manyetolu telefon, santral redresörü v.b. imalât yapılmaktadır.

Ülkemizde 100 kişiye 2 telefon düşmektedir. Bu oran % 8.6 olan dünya ortalamasına göre oldukça düşüktür. Dileğimiz haberleşme konusunda etkinlik gösteren tüm kuruluşların ortak ve uyumlu bir çalışmayla, ülkemizin artan telefon talebini karşılamalarıdır. Bu konuda gelecek yıllardaki talep analizinin çok iyi yapılması sağlıklı bir çalışmanın ön koşulu olacaktır.

* * *

Atmosferin Karbondioksit Derişimindeki Artışlar ve ETKİLERİ

Doç. Dr. Sücaattin KIRIMHAN
Atatürk Üniversitesi–ERZURUM

Bilimsel çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, atmosferin karbon dioksit derişimi yılda % 4 oranında artmaktadır. Bu artışın en önemli bölümünü, ısı üretimi amacıyla yakılan fosil kökenli yakıtlar oluşturmaktadır. Bunun yanında, ormanlık alanların gün geçtikçe azaltılması ve hızlı bir şekilde artan dünya nüfusu da atmosferin karbon dioksit derişimini artırmaktadır.

1957 yılından başlamak üzere, atmosferin karbon dioksit derişimi sürekli olarak ölçülmüştür. Yapılan tahminlere göre, 1860–1979 yılları arasındaki karbon dioksit derişimi 290 ppm'den (milyonda kısım) 335 ppm'e yükselmiştir. Bu artış % 13 civarındadır. 1958 yılında ölçülen CO2 miktarı 314 ppm'dir. 1960'larda yıllık CO2 artışı 0,7 ppm iken 1970'lerde yıllık artış 1,5 ppm'e yükselmiştir.

Atmosferdeki karbon dioksit gazı derişiminin sürekli olarak artışı, özellikle iklim üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Başlıca etki, atmosferin alt kesimlerindeki sıcaklık artışı olarak gösterilmektedir. Bu konuda çalışmalar yapan bilim adamlarına göre, mevcut karbon dioksit miktarının iki katına çıkması ile meydana gelecek sıcaklık artışı 2 C – 3 C arasında olacaktır. Dünya ortalaması olarak verilen bu artış kutuplarda daha fazla (yaklaşık 10 C), tropik bölgelerde ise daha az olacaktır. Hava sıcaklığında görülecek artışlar, diğer iklimsel olayları da etkileyecektir. Örneğin, yağış miktarları ve mevsimlere göre dağılışları, bölgelere göre mevsim uzunlukları, buharlaşma miktarları ve hava akımları büyük ölçüde etkilenebilecektir.

Bazı bilim adamlarına göre, kutup bölgelerindeki sıcaklık artışları, büyük buz kitlelerinin erimesine, dolayısıyle denizlerde yükselen su seviyeleri, kıyılarda önemli değişikliklere neden olacaktır.

Bir kısım bilim adamı ise, karbon dioksit gazı miktarının artması ile meydana gelecek sıcaklık artışlarının, her yıl atmosfere çok fazla miktarda salınan parçacıkların güneş ışınlarını yerkürenin dışına yansıtmaları ile dengelenebileceğini ileri sürmektedirler. Bu görüşe sahip araştırmacılar, aksine, hava sıcaklığının azalabileceğini ifade etmektedirler.

Sonucu zamana bırakmakla, bu tartışmaların gerçek yüzü ortaya çıkabilecekse de, bazan gerekli önlemlerin alınmasında geç kalınmış olacağı da gözden ırak tutulmamalıdır.

Konu ile ilgili tartışmalar 1978 yılından bu yana, Dünya Meteoroloji Organizasyonu

(WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) yetkilileri tarafından düzenlenen konferanslarda zaman zaman sürdürülürken, bazı bilim adamları karbon dioksit artışının bitkisel üretim üzerindeki doğrudan etkilerini ve iklimdeki değişiklikler nedeniyle dolaylı etkilerini araştırmaya devam etmektedirler.

Bilindiği gibi, yeşil bitkilerin güneş ışınlarının etkisi altında atmosfere CO_2 gazı ile topraktan aldıkları suyu karbonhidratlara dönüştürmesi fotosentez olayı olarak tanımlanmaktadır. Her gün dünyamıza gelen güneş enerjisinin % 1'i bu amaçla yeşil bitkiler tarafından kullanılmaktadır. Yapılan tahminlere göre, dünyamızdaki yeşil bitkiler bir günde 1,8 milyar ton CO_2 emerek 1 milyar ton organik madde yapmaktadırlar. Bu olayla, günde 1,3 milyar ton oksijen atmosfere ulaşmaktadır. Yaklaşık olarak, atmosferdeki karbon dioksit miktarı 700 milyar tondur ve her yıl 2 milyar tonluk bir artış olmaktadır. O halde atmosferdeki karbon dioksit artışlarının bitkisel üretim için yararlı olabileceği beklenebilir.

Bu konuda seralarda yapılan bir çalışmada, atmosfer havasındaki karbon dioksit gazı miktarının iki katına çıkarılması ile bitkisel üretimde % 20 – % 600 arasında artış saptanmıştır. Özellikle, yeşil aksamı kullanılan sebzelerde ürün artışı daha fazla olmuştur. Sebzelerde en yüksek ürüne ulaşılması için gerekli olan CO_2 derişiminin 1000–1200 ppm olduğu görülmüştür. Derişimin bu değerlerin üzerine çıkması ile ürün miktarında azalma olmuştur.

Yapılan tahminlere göre, 2020 yılında atmosferdeki karbon dioksit gazı miktarının 400 ppm'e ulaşacağı ve bazı bitkilerin fotosentez hızlarının bu nedenle % 20 oranında artacağı beklenmektedir.

Yine seralarda yapılan bir çalışmada, sera havasının CO_2 karışımı 300, 600 ve 1200 ppm'e ayarlanmış, diğer bitki yetiştirme koşulları en uygun düzeylerde tutularak ayçiçeği, soya fasulyesi ve mısır bitkilerinin CO_2 gazına göre ürün miktarları belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; ayçiçeği ve soya fasulyesinde karbon dioksit gazı miktarının artışına bağlı olarak fotosentez hızının arttığı, mısır bitkisinin bu artışa uyum gösteremediği, her üç bitkide de CO_2 gazı artışı ile transpirasyonun azaldığı anlaşılmıştır. Her üç bitkide de, bitki su tüketimi, CO_2 gazı miktarının her seferinde iki katına çıkması ile % 52 oranında azalmıştır.

Patates bitkisi ile yapılan bir çalışmada, karbon dioksit gazı miktarının artışına bağlı olarak, bitkide önemli ölçüde yumru artışı elde edilmiştir.

Bitkisel üretim üzerindeki doğrudan etkilerinin yanı sıra, iklim değişimi nedeniyle meydana gelebilecek yeni durumların dolaylı yoldan bitkisel üretimi etkileyeceği düşünülebilir. Her şeyden önce, hava sıcaklığında meydana gelecek artışlar bitkilerin gelişme periyotlarını etkileyecektir. Sıcaklığın artması ile meydana gelecek buharlaşma kayıplarındaki artışlar, bitkisel üretim için zorunlu olan sulama suyunu sınırlayabilecektir. Drenajı bozuk olan taban tarım alanlarında, tuzlu taban suyunun artan sıcaklığın etkisi ile yükselme yoluyla toprağın üst katlarına birikme hızında önemli artışlar olabilecek, bu durum daha fazla yıkama suyu gerektirecek, drenaj masrafları artabilecektir.

Olumlu ve olumsuz yönleriyle tarımsal üretimi etkileyen, atmosferdeki karbon dioksit gazı artışı, yerküre üzerinde yaşamakta olan insanlar üzerinde de etkili olabileceği ve özellikle solunum güçlükleri yaratabileceği konu ile ilgili araştırmacılar tarafından belirtilmektedir.

İnsan faaliyetleri sonucu, doğada meydana gelen değişikliklere örnek olarak sunmuş olduğumuz atmosferdeki karbon dioksit artışına benzer olarak diğer olaylar da yaşadığımız ortamı alışılmışın dışına itmeğe devam etmektedir. Olumlu ya da olumsuz yönleriyle, içerisinde yaşamakta olduğumuz ortam, bilerek ya da bilmeyerek yaptığımız hatalar veya elimizde olmayan nedenlerle gün geçtikçe değişmektedir. En büyük dileğimiz, gelecek nesillerin bu değişikliklerden zarar görmemesidir.

TÜBİTAK
Bilim adamı Yetiştirme Grubu
Burs Programları

1. ÜNİVERSİTE I. SINIF LİSANS BURSLARI

Başvuru Koşulları:

A) Klasik Liselerle, Teknik Liselerde:
1. Fen kolundan Haziran 1981'de iyi derece ile mezun olmak.
2. Lise son sınıfta okuduğu Matematik ve Fizikten en az (8) almış olmak.

B) Modern Liselerle, Öğretmen Liselerinde:
1. Fen kolundan Haziran 1981'de iyi derece ile mezun olmak.
2. a–Matematik kolu son sınıfta; Matematik ve Kimyadan,
   b–Tabii Bilimler kolu son sınıfta; Kimya ve Biyolojiden, en az (8) almış olmak.

C) 1981–1982 öğretim yılında temel veya uygulamalı FEN BİLİMLERİ dallarında öğretim yapan bir Fakültenin I. SINIFINA başlayacak olmak.

Son başvuru Tarihi: 2 Ekim 1981'dir.

2. ÜNİVERSİTE II. SINIF LİSANS BURSLARI

Başvuru Koşulları:

A) Temel veya uygulamalı FEN BİLİMLERİ ile ilgili Fakültelerin I. SINIFINDA okuduğu TEMEL FEN (Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji, v.b.) derslerinin HER BİRİNDEN en az; 7/10, 70/100, 14/20, 2.50/4.00, harfli sistemde B veya İYİ not alarak II. SINIFA geçmiş olmak.

B) 1981–1982 öğretim yılında II. SINIFA başlayacak olmak.

Son başvuru Tarihi: 2 Ekim 1981'dir.

3. YURT DIŞI DOKTORA BURS PROGRAMI:

Başvuru Koşulları:

1. T.C. Vatandaşı ve başvuru süresinin son gününde 30 yaşını geçmemiş olmak.
2. Temel veya Uygulamalı FEN BİLİMLERİ ile ilgili fakültelerden; 7/10, 14/20, 2,80/4.00 ve İYİ not ortalaması ile mezun olmak.

Son başvuru Tarihi: 21 Ağustos 1981'dir.

4. YURT DIŞI DOKTORA SONRASI BİLİMSEL ARAŞTIRMA BURS PROGRAMI:

Başvuru Koşulları:

1. T. C. Vatandaşı ve başvuru süresinin son gününde 40 yaşını geçmemiş olmak.

2. Doktora yapmış ve bu burstan daha önce yararlanmamış olmak.

3. Yurt içinde başlanmış bir araştırmanın yurt içinde çözümü güç bir basamağına gelmiş olmak.

Son başvuru Tarihi: 21 Ağustos 1981. dir.

Bu programlara başvuru adresi:

TÜBİTAK, Bilim Adamı Yetiştirme Grubu Sekreterliği
Atatürk Bulvarı 221
Kavaklıdere–ANKARA'dır.

- *Hayat zevklerini, biraz olsun uğraşlarınızın önüne koymaya çalışınız. Bu, ekmeğinize tereyağı sürmez ama yediğiniz ekmeği daha iyi sindirmenize yardım eder.*

- *İnsanın alacası içinde, hayvanın alacası dışındadır.*

Türk ATASÖZÜ

- *"Güzel sözler güzel şarkılar gibidir; bir defa söylenmek için değildirler."*

(Ed.)

- *Hayatımızda işlediğimiz hataların çoğu, düşünmemiz gereken yerde hissetmekten, hissetmemiz gereken yerde düşünmekten ileri gelmektedir.*

John COLBİNS

HASTA DÜNYAMIZ

Bülent BÜKTAŞ
Yüksek Mühendis

Yirminci yüzyılın başına kadar insanoğlunun egemenliği altına almaya çalıştığı doğa, son yıllarda birbirini izleyen sorumsuz davranışlar yüzünden bugün korunmaya muhtaç, değerli bir çevre haline gelmiştir. Kötümserler, insanların gözünün ancak korkunç bir felâketin açabileceğini ileri sürerken, iyimserler, dünyayı yine insana özgü sağduyunun kurtaracağı kanısındadır. Ekoloji bilimini doğuran düşünce de budur.

Tokyo'da sis o kadar yoğundur ki, artık mavi gökyüzü göremeyen insanların bazıları, dolaşmak için bir araba almanın hiç bir anlam taşımadığını düşünmektedir. Temiz ülkeleri ile övünen İsviçreliler, son yıllarda karamsarlığa kapılmışlardır:

Leman ve Konstanz göllerinin berrak suları çevredeki kentlerin, fabrikaların pislikleri ile donuklaşmış, birçok balıkların soyu tükenmiştir. Yurdumuzda yakın zamana kadar mesire yerleri olan nehirler ve körfezler, her türlü yaşamdan yoksun, kirli bataklıklara dönüşme yolunu tutmuştur. Billur gibi suları ile ün yapmış bazı Norveç Fiyordları, blok halinde pis kokan artıklarla dolmaya başlamıştır. Endüstri artıklarının boşaldığı Akdeniz'de tehlike çanları çalmaktadır.

Doğanın kirlenmesi politik sınırlar tanımaz. Alsas'ın potas madenlerini yalayan Ren Nehri, Kuzey Denizi'ne dökülmeden önce büyük endüstri bölgelerinden geçer. Uzunluğu 1300 Km. olan ve bazen "Avrupa'nın Lâğımı" diye adlandırılan bu nehrin suları o kadar zehirlenmiştir ki, çok dayanıklı olan yılan balıkları bile burada yaşamlarını zor sürdürmektedirler. Bu nehrin delta bölgesinde oturan Hollandalılar, ülkelerinin "Avrupa'nın çöp tenekesi" haline geldiğinden yakınmaktadırlar. İsveç'te bir gün Smaland Eyaleti'nde kara kar yağmıştır; uzmanlar bu olayı açıktan esen yelin getirdiği bir is bulutuna yormuşlardır.

Dünyanın en gelişmiş ekonomisine sahip Birleşik Amerika, tek başına, gezegenimizdeki artıkların yarısını üretmektedir. Bu durum, ülkede çevre kirlenmesi açısından büyük bir sorun yaratmaktadır. Pilotlar, yeni dünyanın bütün kentlerinin koyu çay renginde ve 100 kilometreden görülebilen bir sisle örtüldüğünü söylemektedir. Nefes aldıkça ciğerlere temiz havadan çok, pislik gitmektedir. Pislik mutfakta akan suda, otomobillerle dolu caddelerde, artıklarla örtülü kırsal bölgelerde, kısaca her yerdedir.

Dünyamızın, aslında kendine özgü artıkları yok etme sistemi vardır, ancak bu olanak sınırlıdır. Gezegenimizi havalandıran rüzgârlar, yalnız 10.000 m. yüksekliğe kadar eser. Havayı kirleten toksik maddeler, normal olarak suları temizleyen mikro-organizmaların ölmesine yol açar. Buna paralel olarak, doğada çoğu hiç bir şekilde çürümeyen onbinlerce ton sentetik madde birikmektedir. Bunlar arasında paslanmayan malzemelerden ambalaj kalıntıları, yıllarca dayanabilen plastikler,okyanusların bünyesindeki termik olayları değiştiren mazot birikintileri ve toksik etkileri yüzyıllar süren radyoaktif deşe'ler bulunmaktadır.

Kirli elemanların büyük çoğunluğu, sonunda, dünya yüzeyinin % 70'ini kaplayan okyanuslara dökülür. Oysa denizler bile sınırsız miktarda pislikleri yok edemez. Birçok uzmanlar gezegenimizdeki oksijenin

beştebirini üreten ve plankton adı verilen yüzer bitki magması'nın akıbetinden kaygı duymaktadırlar. Bundan bir kaç yıl önce batan Tozzy Canyon Tankeri'nde şayet mazot yerine ot öldürücü ilâç bulunsaydı, Kuzey Denizi'ndeki tüm planktonlar yok olacaktı.

Çevrenin kirlenmesi sonunda, yalnız yaşam koşullarımızın değil, tüm yaşamın zorlaşması söz konusudur. Yaşamın sürdürülebilmesi için bu tehlikenin atlatılması gerekir. Ekoloji adı verilen bu yeni bilimin önemi anlaşılmaya başlanmıştır. Ekolojistler durumun nezaketini anlatmaya çalışmakta ve önlem alınmazsa dünyanın sonunu haber vermekten çekinmemektedirler. Bununla birlikte, bize bir umut da vaadediyorlar. Washington Üniversitesi'nden Barry Commoner'e göre, çevreyi kurtarmak için belki bir kuşak kadar zamanımız kalmıştır.

Ekoloji bilimi, yaşayan organizmalarla son derecede ince bir örtü olan ve evrende bildiğimiz tek yaşamı sürdüren "biyosfer" adı verilen çevre arasındaki sıkı ilişkileri incelemektedir. Yaşayan organizmalarla, bu çevrenin oluşturduğu bütüne "Ekosistem" denilmektedir. Yüzlerce yıl önce yeryüzünde sıcak ve nemli bir iklimin sürdüğü uzun dönem boyunca, çok miktarlarda gelişen bitkilerin zenginleştirdiği dünya atmosferi % 20 oksijenden başka azot, argon, karbon gazı ve su buharından oluşan, yaşamı sürdürebilecek nitelikte bir karışıma dönüşmüştür. O zamandan bu yana bitkiler, hayvanlar ve bakterilerin tüketip geri verdikleri gaz miktarlarının eşit olması sayesinde, atmosferdeki gaz oranları, hayret verici bir şekilde sabit kalmış ve denge bozulmamıştır.

Bütün bu mekanizma, kesin yasalara bağlı olarak yürümektedir. Bunlardan biri adaptasyon, yani her cins organizmanın ekosistem içinde kendine özgü yeri olmasıdır. Diğer bir yasa, çoğalmanın sınırlanması olup, bunu, cinslerin birbirini yok etmesi sağlamaktadır. Çeşitleşme yasasını da saymadan geçemeyiz; nitekim bir bölgede ne kadar değişik çeşitler varsa, bunların birinin dengeyi bozması olasılığı da o kadar zayıftır. Oysa insanoğlu bu yasaları çiğnemiş ve böylece yalnız doğayı değil, kendi varlığını da tehlikeye atmıştır. Bazen nazik dengeli bir çevreye sokulacak yabancı bir eleman (Örneğin D.T.T.) sonuçları tahmin edilemeyecek bir dizi zararlı olaya neden olabilir.

İlkel toplumlar, ancak kendi dar çevrelerini bozabilirlerdi. Yiyeceksiz kalınca bunlara ya başka bir yere gitmek, ya da ölmekten başka bir alternatif yoktu. Oysa modern bir toplumun kendi toprağını tahrip etmek ve yiyecek ithali yolu ile yaşamını sürdürmek ve böylece çekinmeden veya hatta bilmeden daha uzak toprakların verimini azaltmak olanağı vardır. Teknik çağda, insanoğlu doğanın kendine yapılan baskıların hıncını alabileceğini unutmaktadır.

Kuşkusuz doğayı olumsuz şekilde etkileyen en önemli faktör, insanların çoğalmasıdır. Modern tıp sayesinde hastalık ve ölümün azaltılmış olması, dünya kaynaklarını kurutma tehlikesine sokan, nüfus patlamalarına yol açmıştır. Bundan 8.000 yıl önce yeryüzünde yaklaşık 5 milyon insan vardı. Bu miktar 1850 yılında 1 milyara ve 1930 yılında 2 milyara yükselmiştir. Dünya nüfusu halen 4 milyarı aşmış olup, bunun 2000 yılında 6 milyarı bulması beklenmektedir. Bazı ekolojist'ler, biyosfer'in bu kadar insanı besleyemeyeceğini ileri sürmektedir. Commoner'e göre bugünkü koşullar altında dünya ancak 6–8 milyar insanı besleyebilir. Bu sınır aşılınca çevre ve beslenme sorunları belki de çözülemeyecektir.

İnsanı bu çıkmaza iten teknik, acaba onu bu durumdan da kurtaramaz mı? New York Eyaleti'nde Hudson Üniversitesi'nden Anthony Wiener bu konuda o kadar iyimser değildir. Bu ekolojiste göre bu sorunların çözülmesi için bulunan çarelerin beklenmedik yeni zorluklara yol açması olasılığı çok güçlüdür.

Örneğin, Amerikalıların son yıllarda uyguladıkları bazı büyük su tasfiye istasyonu projelerini ele alalım. Bu tesisler suyu yeniden kullanılır hale getirmekte iseler de, daha pahalıya mal olan biyolojik tesislerde olduğu gibi, insan için zararlı virüsleri tamamen yok etmemekte, organik deşe'leri, nitratları ve özellikle fosfatlar halinde mineral

bileşimlere dönüştürmekle yetinmektedir. Irmaklar ve göllere akıtılan bu sular bol miktarlarda su bitkilerinin üremesine neden olmakta, bunlar zamanla çürüyerek sudaki oksijenin büyük kısmını tüketmektedir. Sonuç; göller yavaş yavaş "ölmekte", yani oksijenden yoksun sudaki balıkların soyu tükenmektedir.

Teknik çağ insanlarının, genellikle davranışlarının olumsuz etkilerini düşünmemekte olmaları, ekolojistleri korkutmaktadır. Nitekim ilk atom bombasını geliştiren politikacılar ve fizikçiler, radyoaktif kalıntıların ne gibi sonuçlar yaratabileceği ile pek ilgilenmemişlerdir. Otomobili keşfeden teknisyenler, bu başarının günün birinde kentlerin otopark alanlarına dönüşeceğini ve kara yollarının feda edilen yeşillik ve ormanlık arazi pahasına gelişeceğini hatırlarından geçirmemişlerdir. Birleşik Amerika'da yol şebekesinin genişletilmesi için, her yıl, aslında oksijen üreten 400.000 hektar ağaçlık arazi yok edilmektedir.

Sorumluluğunu unutan insanoğlu, yeraltı düzenini de bozmaktan çekinmemektedir. Jeofizikçi G. M. Donald dev barajların yapıldığı bölgelerde, toprak titremelerinin başladığına işaret etmektedir. Baraj gölünde toplanan suyun korkunç basıncı yeraltının doğal gerilimlerini arttırmakta ve büyük toprak kitlelerini harekete getirerek depremlere neden olmaktadır. Aynı bilgin çevrenin kirlenmesine karşı uygulanan modern bir tekniğin, sıvı halinde kimyasal artıkların derin kuyulara akıtılmasının da yer titremelerine yol açabileceğini ileri sürmektedir.

Bütün bunların yanında Cornell Üniversitesi'nden ünlü ekolojist La Mont Cole daha iyimser davranarak son yıllarda kaydedilen teknik ilerlemelerin bu alanda olumlu bir rol oynamaya başladığını belirtmektedir.

Gerçekten son zamanda çevredeki dengenin korunması konusunda umut verici gelişmeler görülmektedir. Bütün dünyada kamuoyunun bu dâvâ ile gitgide daha fazla ilgilenmesi başta gelmektedir. Çevrenin kirlenmesinin kötü sonuçlarını artık anlamaya başlamış bulunuyoruz. Kuşkusuz olumlu çözüm şekillerinin uygulanması zor ve pahalı olacaktır. İdeal yöntem, çevrenin tümünün, bilgisayarla analize ve sistematik bir kontrole tabi tutulmasıdır. Böylece kentler ve endüstriyel grupların tamamı havanın toprağın ve suyun bileşimlerinin etkilerini değerlendirme olanağına kavuşmuş olacaktır. Bu da ilgililere bütün olumlu ve olumsuz sonuçları tartarak dengenin nasıl korunabileceği hakkında optimal çözüm şekillerini gösterecektir. Ancak bu yöntem bugün için henüz bir rüyadır. Bu yöntemin uygulanabilmesi için daha çok bilgiye ihtiyacımız vardır. En basit ekosistem o kadar çok ve çoğunlukla birbiri ile çelişen faktörün etkisi altındadır ki, güçlü bir bilgisayar bile beklenen analizin tamamını yapamaz.

Bu arada, devletin en âcil görevi çevre ile ilgili normları ortaya koyarak, bunların titizlikle uygulanmasını sağlamaktır. Doğayı baskı altında tutan toplumumuz da, doğumları daha çok sınırlandırma önlemlerini almalıdır.

Endüstrinin ekolojik alandaki rolü kuşkusuz çok önemlidir. Her şeyden önce çevrenin kirlenmesini en alt düzeye indirmeli ve bütün deşeleri değerlendirme hedefine yönelmelidir. Bu gerçekleştirilince yine endüstriye yararlı olacaktır. Bilindiği gibi kâğıt, cam, bakır ve benzeri maddelerin deşe'leri uzun zamandan beri değerlendirilmektedir. Baca dumanlarındaki kükürt gazından, dünya kükürt darlığının giderilmesi amacı ile yararlanılabilir. Ambalaj endüstrisi kolaylıkla yok edilebilecek hammaddeler kullandığı takdirde bundan herkes memnun kalacak ve çevre kirlenmesi azalacaktır. Bütün bu girişimler tüketim maliyetlerini kabartacaksa da, çevrenin korunması gibi önemli bir rol oynayacaktır.

Teknik çağımızda insanoğlunu tehlikeli bir hırs sarmıştır, o da doğanın değişmez yasalarına aldırmadan endüstriyel gelişmelerin sürdürülebileceği düşüncesidir. Sınırlı bir gezegende, sınırsız bir büyüme istenmektedir. Kötümserler, gözümüzü ancak korkunç bir felâketin açabileceğini ileri sürmektedirler. Ancak bu takdirde çok geç kalınmış olacaktır. İyimserler ise dünyayı yine insana özgü sağduyunun kurtaracağı kanısındadırlar. Ekoloji bilimini doğuran düşünce de budur.

OLGUNLUK NEDİR?

Olgunluk yaş'a bağlı bir nitelik olmasa gerek. Nice yaşını başını almış, toplum içinde önemli mevkilere yükselmiş kimseler vardır ki, zaman zaman çocuksu davranışlardan kendilerini alamazlar. Öte yanda, bıyığı henüz terleyen bir delikanlı, o bıyıkları yağlayıp ovalıyarak ya da dudakları arasına bir sigara yerleştirerek,bir an önce büyümüş olmanın görüntüsüne kavuşmak ister. Çocuk denecek yaştaki kızların saç boyamaları, makyaj yapmaları, aynı özlem ve özentiyi yansıtır.

Aslında yeryüzünde, tam anlamda olgun bir kimse, hemen hemen yok gibidir. Vücudun olgunlaşması ve moral olgunlaşma, her zaman birlikte yürümemektedir. Birinin diğerinden geri kaldığı, çevremizdeki örneklerle ortadadır. Peki ama, "olgunluk" devince ne anlıyoruz? İsterseniz bir yabancı yazar'ın olgunluk anlayışını sizlere iletelim. Belki aynı görüşleri sizler de paylaşırsınız:

"Olgunluk; bir insanın, öfkesini, çevresindekilere baskı yapmadan ve ortalığı kırıp dökmeden yenebilmesidir."

"Olgunluk, sabırdır; uzun vâdeli bir kazanç uğruna, geçici, kısa zevkleri fedâ edebilmektir."

"Olgunluk, sebat'tır; olumsuz etkilere boyun eğmeden, hedefe varmaya çalışmaktır."

"Olgunluk, bencillikten uzaklaşmak; başkalarının ihtiyaçlarını ön plana almaktır."

"Olgunluk, umut kırıcı olaylar karşısında, ezilmeme gücüne sahip olmaktır."

"Olgunluk tevâzudur. Olgun bir kimse "yanıldım" veya "özür dilerim" diyebilmelidir. Görüşünün doğru çıkması karşısında "ben daha önce söylemiştim" dememelidir.

"Olgunluk, özü-sözü bir olmaktır. Her şeye bir özür bulmak, olgunluk işareti değildir. Böyleleri, ağır davranışlı, kusurlu hallerde açıklama gereği duymayan ve aşırı sıkıntılara dayanıklı olmayan kimselerdir. Bunların hayatlarında tutulmayan vaadler, yarım kalmış işler ve eski dostlar vardır."

"Olgunluk, değiştirme gücümüzün yetmediği bir çevre veya ortamda, huzur içinde yaşayabilmektir."

Evet; bu görüşleri aynen benimsemek çok kolay, fakat bu sınavda başarılı olabilmek?.

(Ed.)

RÜZGÂRDAN ELEKTRİK

Petrol bunalımı, ham madde eksikliği ve çevre yüklenmesi, yeni enerji kaynakları gereksinimine yol açmaktadır. Federal Almanya'da "1977—1980 Güneş enerjisi kullanımı teknolojileri" programı çerçevesi içinde, rüzgar enerjisinden yararlanma olanakları da araştırılmaktadır. Almanya Araştırma, Teknik ve Teknoloji Bakanlığı, rüzgar gücü tesislerinin geliştirilmesini halihazırdaki 22 proje ile teşvik etmektedir. Bu arada elektrik akımı eldesine yarayan ilk dev rüzgar tesisi, büyük ümit vermektedir ve bunun Elbe nehri çıkışına yapılması düşünülmektedir.

Bir çevre dostu olan bu elektrik fabrikasının ismi GROWIAN'dır. 100 m. yüksekliğindeki kulesinin içinde yine 100 m çaplı bir pervane dönecek ve 2—3 MW güç temin edecektir.

Yine Almanya Araştırma, Tetkik ve Teknoloji Bakanlığının siparişiyle Münih Ottobrunn'da Messerschmidt—Bölkow—Blohm firması tarafından geliştirilen başka bir rüzgar enerjisi tesisi de 5 MW gücündeki GROWIAN—II'dir. 1000 MW gücündeki bir nükleer enerji tesisi ile karşılaştırıldığında, GROWIAN—II'nin bu 5 MW'lık gücü oldukça az görünmektedir. Açıktır ki, bunun gibi ancak 200 tesis bir nükleer enerji tesisinin gücüne erişecektir.

Stuttgart'lı bir mühendis olan profesör Jörg Schlaich, 700—1000 MW gücünde olacak ve kendi teknolojisi ile bir gün nükleer enerji tesisleriyle rekabete girebilecek, tamamiyle, alışılmış olmayan bir sistem teklif etmektedir. Prof. Schlaich rotorların (türbinlerin) tahrikinde gerçi rüzgarı kullanacaktır ama, bu tabii rüzgâr değil, tesiste adetâ kendinden sunî bir şekilde oluşacak olan bir hava akımı olacaktır. Söz konusu olan, bir kombine güneş-rüzgâr—elektrik fabrikasıdır. Prensip basittir. Münih Olimpiyat damındaki sistemden esinlenerek yapılan çok büyük alanlı, tam saydam bir plastik folie damdan içeri giren güneş ışınları, iyi ısı depolaması için koyu renk olması gereken toprak üzerine düşecektir.

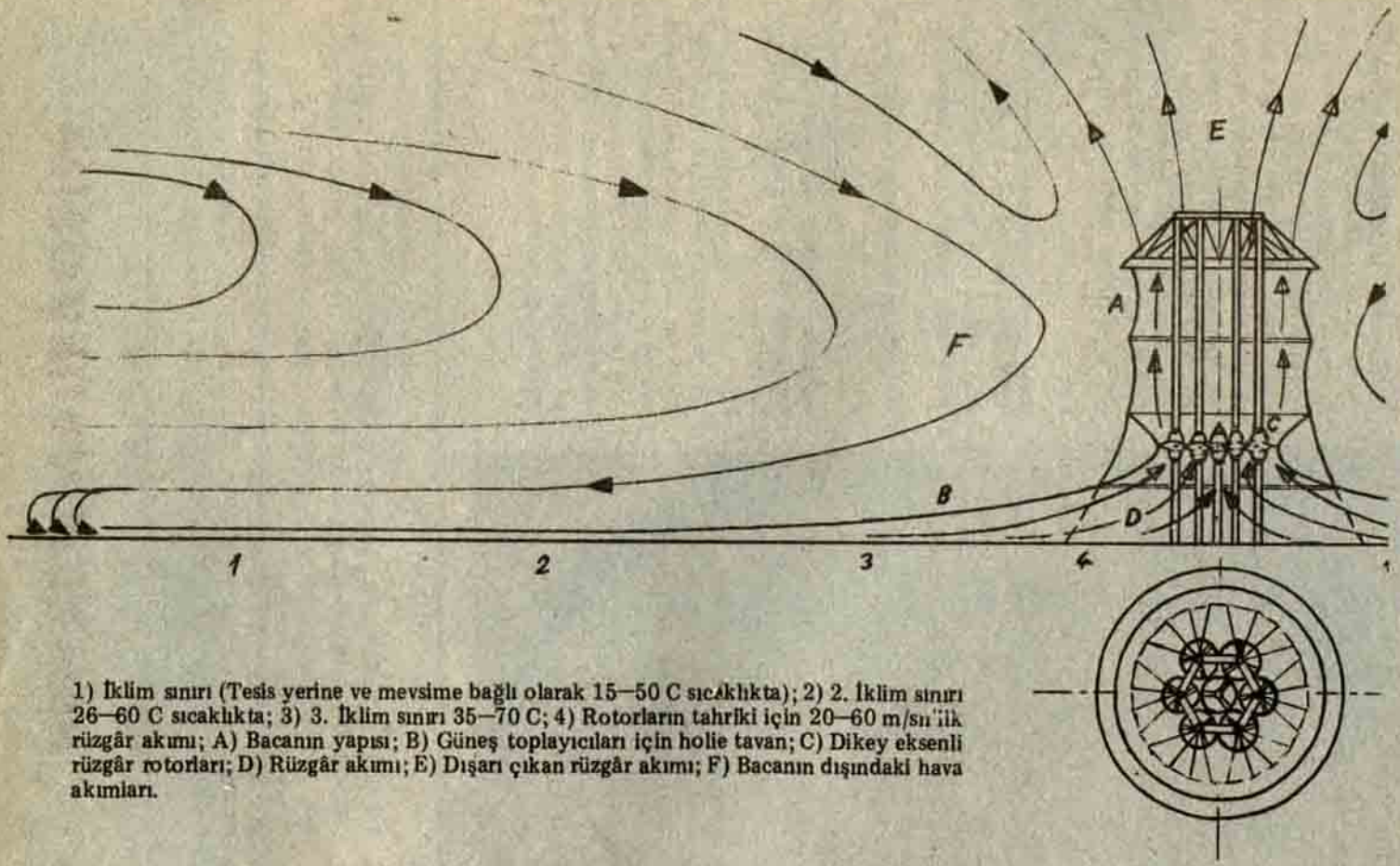
Kesif güneş ışını etkisinde, dam ile toprak arasında hava 20 ilâ 50 C arası ısınacak, tesisin ortasındaki baca kulesine doğru gittikçe yükselen dam sayesinde bacaya doğru hızlanacak ve baca içinde yukarıya doğru akacaktır. Bu arada da baca içindeki hava türbinlerini tahrik edecektir. Hava akımının hızı baca içinde 60 m/sn'yi bulur ki dışarda tesisin çevresinde tam bir sükunet olsa bile, bu hız bir kasırga hızıdır. Enerji kazancı, güneş ışınlarının şiddetine ve tesisin boyutlarına bağlıdır. 400—500 ev için elektrik akımı sağlayacak randımanda bir tesisin baca kulesinin yüksekliği 300 m, çapı 10 m ve folie dam ile toprağın çapı ise 400 m olacaktır.

Bu güneş—rüzgâr—elektrik fabrikalarının kurulabilmeleri için en uygun yerler olarak güney İtalya, Sicilya, güney İspanya ve kuzey Afrika çölleri düşünülmektedir. Kanarya adaları da, koyu renk volkanik taş yapısı yüzünden özellikle uygun görülmektedir. Buralarda üretilecek olan elektrik enerjisi sayesinde, sudan, sıvılaştırılarak güneş ve enerjiden yoksun bölgelere nakledilebilecek Hidrojen gazı elde edilebilecektir. Gelecekte buralarda, elektrik fabrikalarında petrol yerine Hidrojen yakılabilecektir.

Enerji üretiminin, kendi başına, çevre kirlenmesine hiçbir katkısı bulunmayan bu yöntemi, ümit edilebilir ki, dünyadaki toplam enerji miktarını değiştirmez. Bu da küçümsenmemesi gereken bir delil sayılabilir.

(SCALA'dan)

V. Mahmut SAMRA



1) İklim sınırı (Tesis yerine ve mevsime bağlı olarak 15—50 C sıcaklıkta); 2) 2. İklim sınırı 26—60 C sıcaklıkta; 3) 3. İklim sınırı 35—70 C; 4) Rotorların tahriki için 20—60 m/sn'lik rüzgâr akımı; A) Bacanın yapısı; B) Güneş toplayıcıları için holie tavan; C) Dikey eksenli rüzgâr rotorları; D) Rüzgâr akımı; E) Dışarı çıkan rüzgâr akımı; F) Bacanın dışındaki hava akımları.

Geleceğin Yeldeğirmeni GİROMİLL

Aerodinamik biçimli, computer'le donatılmış yeni bir yel değirmeni, halen deneme aşamasına gelmiş durumda. Bilinen yel değirmenlerinden 40-60 defa daha güçlü olan bu tesisin adı: GİROMİLL.

Hâlen A.B.D.'de denenen 40 kilovatlık bir prototip; güvenilirlik, etkinlik ve değişik rüzgâr durumları bakımından inceleniyor. Denemenin bir yönü, mahalli ihtiyaçlara cevap vermek üzere, bir akümülâtörü besleme amacı taşıyor. Diğer bir deneme, bir sulama pompasını çalıştıracak mekanik gücü sağlamaya yönelik.

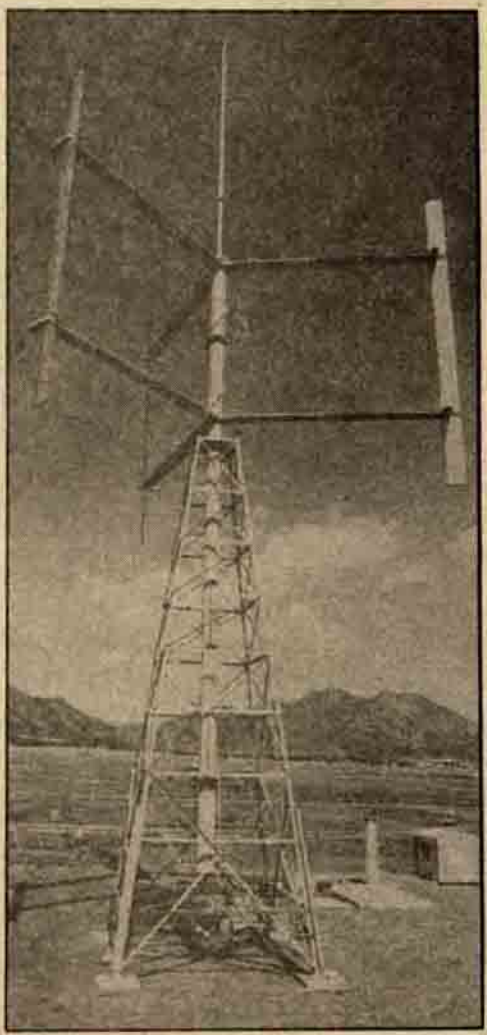
GİROMİLL, elektriğin pahalı olduğu ücra yerlerde, adalarda, köylerin ihtiyacını karşılamak üzere yapılmış.

Diğer kullanma alanı sulama ile ilgili:

Geniş sulama sistemlerinde, derin kuyu tulumbalarını çalıştıracak veya rüzgârlı yerlerde, bir elektrik jeneratörüne bağlı olarak endüstriye, kırsal alanlardaki kuruluşlara enerji sağlayacak.

GİROMİLL rüzgârdan azami etkiyi alacak biçimde yapılmış. Bu maksatla, rüzgâra karşı gelen kanatlar dikey olarak monte edilmiş. Önemli olan, rüzgârın yönü ne olursa olsun, bir kompüter yardımıyla bu aerodinamik kanatların, otomatik olarak ayarlanmasıdır.

"WORLD FARMING" den (Ed.)



Trafik Güvenliği:

BETERİN BETERİ!..

Nizamettin ÖZBEK

Trafik; sorunlarımızın beteri olarak görülüyor; öyle ise yaz mevsiminde bu, BETERİN BETERİ! Rakamlar öyle söylüyor: Her yıl yaklaşık 40-50 bin kaza; 30-35 bin yaralı; 4-5 bin ölü, ve çeşitli kayıplar; 3 milyar TL. Canlı ve cansız özet bilanço!...

Karayolları Genel Müdürlüğünce yayınlanan "Kaza Bültenleri" yaralı ve ölü sayısının Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında öteki aylara göre daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu durumu meydana getiren nedenler şöyle özetlenebilir:

1–Okulların hemen hemen hep bu aylarda tatile girmeleri.

2–Memur ve işçilerin genellikle bu aylarda izine çıkmaları,

3–Yurt dışındaki işçilerin yurda gelişgidişlerinin bu aylara rastlaması,

4–Söz konusu aylarda, günlerin daha aydınlık oluşu; bunun, araba kullananları, direksiyonda gereğinden daha fazla kalmaya ve hesapsız hızlara yöneltmesi,

5–Mevsim sıcaklarının, araba kullanma işini daha yorucu hale getirmesi... vb.

Bu nedenleri bütünüyle ortadan kaldırmak, hatta bir ölçüde kontrol altına almak, hemen imkânsız olduğundan, kazaların önlenmesi veya en az düzeyde kalması, yoldan yararlananların tutum ve davranışlarına bağlı kalmaktadır.

Bu bakımdan, trafik ortamındaki olumsuz davranışları bu vesile ile anımsayarak, alınması gereken önlemlere göz atmak yararlı olacaktır:

Bu arada HİÇ UNUTULMAMASI, toplum olarak her zaman göz önünde tutulması gereken en önemli nokta, trafikteki olumsuz davranışların, başka durumlardakileriyle kıyaslanamayacağı, bu ortamdaki ufak bir ihmal ya da yanlış hareketin, kimden olursa olsun, yerine göre, önceden kestirilemeyen felâketlere neden olacağıdır.

Kazalarda, bilindiği gibi, en büyük kusur payı İNSAN'ındır, o da önem sırasına göre ŞOFÖR, YAYA ve YOLCU üçlüsünden oluşmaktadır.

ŞOFÖR:

1–Direksiyon başında yer alacak şoförün herşeyden önce ve her bakımdan (fiziksel, ruhsal) sağlığı yerinde olmalıdır.

2–Trafik yasalarına harfi harfine uymanın her zaman ve herkesin yararına olduğunu bilmeli ve benimsemelidir.

3–Kaza nedenlerini göz önünde tutarak, yorgun, uykusuz, üzgün olmamalı alkollü içki almış olarak araba kullanmamalıdır.

4–Egzos gazlarının, kimi ilâçların ve güç sindirime neden olan ağır yemeklerin etkilerini göz önünde tutmalıdır.

5–Öncelikle görüş yeteneğinin her zaman, gereken düzeyde olmasına dikkat etmelidir.

6–Sert ve kaba davranışların trafikte çok tehlikeli durumlara neden olacağını önceden kabullenerek, nezâketi elden bırakmamalı, sertliğin sorunlara yeni sorunlar ekliyeceğine inanmalıdır.

7–Yersiz hızın, güvenlik ve yakıt tüketimi bakımından zararlarını küçümsemiyerek, aracını hesaplı ve kararlı bir hızla sürmelidir.

8–Yarışlardan ve gösterişli davranışlardan kesinlikle sakınmalıdır.

9–Arabasını her zaman bakımlı durumda bulundurmalıdır.

10–Aracını, türlü açılardan zararını göz önünde tutarak alacağından (istiap haddinden) fazla yüklememelidir.

11–Yenilikleri çeşitli kaynaklardan izleyerek, şoförlük bilgi ve becerisini sürekli olarak arttırmalıdır.

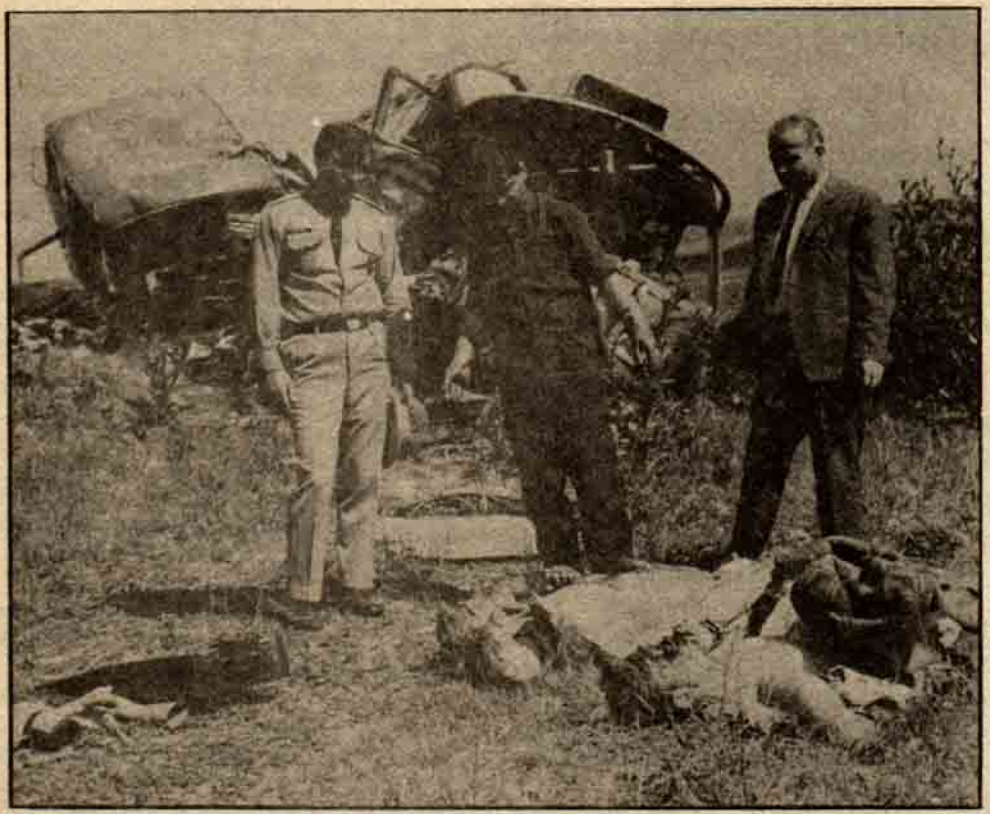
YAYA:

1–Yaya, trafik kurallarına harfi harfine uymalı, yasakları hiç bir durumda (gizli, açık) çiğnememelidir.

2–Özellikle duran araçların arkasından, veya arasından (yani iyice görmeden ve görülmeden) karşıya geçmemelidir.

3–Yaya kaldırımı bulunmayan yollarda yolun sol kenarından yani, yaklaşan trafiğe karşı yürümelidir.

4–Şoförler tarafından kolayca görülebilmek için, gece ise elinde ya da üzerinde



beyaz birşey (kitap, gazete, eşarp) taşımalı, daha iyisi açık renk bir elbise giymeli en iyisi bir cep feneri bulundurmalıdır.

5–Dönüş yapan araçlara dikkat etmelidir.

6–Çocukların trafikteki bütün hareketleri (okul yolunda, oyun sırasında) başıboş bırakılmamalı, güvenli bir duruma getirilmelidir.

7–Çocuklara trafikte iyi örnekler vermelidir.

8–Yaya eğitimini sürekli ve etkili kılmalıdır.

9–Kontrolü hiç bir zaman savsaklamamalıdır.

10–İçkili olarak ve zorunlu durumlar dışında, rahatsız iken sokağa çıkılmamalıdır.

11–Özellikle ön koltuklarda emniyet kemerlerini daima takılı tutmalı, küçük çocukları bu koltuklara almamalıdır.

YOLCU:

1–Tutum ve davranışlarıyla şoförü ve öteki yolcuları rahatsız etmemelidir.

2–Hareket halinde şoförle (otobüs, minibüs) konuşmamalıdır.

3–Şoförün dikkatini saptıracak hareket ve davranışlardan sakınmalıdır.

4–Özellikle hareket halinde, hangi nedenle olursa olsun, şoförle tartışmaktan kaçınmalıdır.

5–İçinde bulunulan aracı kirletmemelidir.

6–Beraberinde taşıt tutmalarına karşı ilaç bulundurmalı, akıcı, kokucu,yanıcı ve patlayıcı (yasak) madde taşımamalıdır.

7–Kusmalara karşı hazırlıklı olmalıdır.

8–Çocukların hareket ve davranışlarını sürekli olarak kollamalıdır.

YURT DIŞINDAKİ İŞÇİ YURTTAŞLARIMIZIN DURUMU

Yurt dışındaki işçi yurttaşlarımız, ağır özveriler pahasına edindikleri özel arabalarıyla memleketimize gelip-giderken, çok kez kazalara uğramaktadırlar.

Kazalar da, ne yazık ki genellikle yurt sınırına girdikten sonra meydana gelmektedir. Kaza nedenleri ise, daha çok bize özgü bir savsaklama ve hafife alma alışkanlığını yansıtan soydandır:

1–Ehliyetname almakla her işin bittiğini sanarak yeterince pratik yapmadan, direksiyon hakimiyetini iyice elde etmeden yola çıkmak.

2–Bir an önce yurda ulaşmak; ya da, dönüşte, gününde işbaşı yapmak telaş ve heyecanıyla alabildiğine yorgun, günlerce uykusuz ya da akıl dışı hızlarla araba kullanmak; bir yandan da yorgunluğunu içki alarak dindirmeğe çalışmak.

3–Yol boyundaki ülkelerin trafik düzenindeki özellikleri önemsememek.

4–Bakımı yapılmamış bir taşıtla yola çıkmak.

5–Arabaya alabildiğinden çok fazla yük ve yolcu almak.

VE ÖNLEMLER:

1–Kısa vadeliler:

1–Kullandığı taşıta iyice alışmadan ve direksiyona duraksamasız hakim olacak kadar pratik yapmadan yola çıkmamalı.

2–Sınırlarından geçilen memleketlerin hız hadlerine ve trafikle ilgili özel isteklerine aynen uymalı.

3–Ve bundan önceki şoför bölümünde söylenilenler...

2–Uzun vadeliler:

Trafikteki yenilik ve gelişmeleri sürekli biçimde izleyerek, kendinizle eş ve çocuklarınızı güvenlik bakımından sürekli olarak yetiştirmelisiniz. Bunun için de bulunulan memleketin kazaları önleme kuruluşları ve otomobil kulüpleri ile ilişki kurmanız büyük ölçüde işi kolaylaştırır.

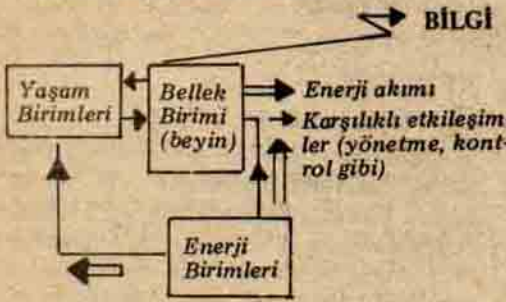
İnsan ve Evrim Üzerine Değişik Bir Görüş

Taner ŞENGÖR
Elektrik Mühendisi

Bedenin, hepsi de kendine özgü görev ve çalışma biçimleri olan çok sayıda değişik organları (üniteleri) var. Bir yanda bedene enerji sağlayan sindirim sistemi, diğer yanda bu enerjiyi bedenin çeşitli noktalarına ileten dolaşım sistemi, öte yanda bedenin çeşitli noktalarında ve ünitelerinde oluşan artıkları bedenden dış ortama aktaran boşaltım sistemi ve daha niceleri. Bütün bu üniteler neden var? Amacımızı biraz daha vurgulayabilmek için soruyu değişik bir şekilde soralım: Söz konusu üniteler kimin için çalışıyorlar? Bu soruya klasikleşmiş bir karşılık verilmiş olmasını istemiyoruz.

Bedende bütün diğer üniteleri yöneten ve denetleyen bir sinir sistemi ve bu sistemin merkezinde de "beyin" adlı bir ünite var. Beyin, çeşitli aktif ve pasif kısımlardan oluşan bir "bellek ünitesi" oluşturuyor. Bu ünitenin aktif kısımları, "düşünme eylemi" nin gerçekleştirilerek "bilgi üretilmesi" ni sağlayan bazı oluşturuyor. Bedenin temel görevi bizce bilgi üretmektir. Üretilen bilginin ne işe yaradığı, ne için ve ne gibi bilgilerin üretilmesi gerektiği sorununu şimdilik ileriki bir aşamaya bırakalım.

Bedenin sistem modelini çizelim. Bu basit diyagramından (kutulu çizim) anlaşılacağı üzere, bedenin dış ortama aktardığı, yegâne ürün "bilgi"dir. Bu üretim de bellek birimince oluşturulmaktadır.



Bellek birimi dijital bir sistemdir. Diğer birimler ise analog çalışan ve çoğunlukla mekanik sistemlerdir. Bu ön hazırlığa dayanarak diyoruz ki: "Bedendeki bütün üniteler, bellek ünitesinin bilgi üretme işleminde gerekli enerjiyi sağlamak, başka bir deyimle bellek ünitesini beslemek amacıyla var olmuşlardır."

Bu hipotezle insanın geçmişine bir gözatalım:

Türler arasındaki evrimi ileri süren Darwin, insanın bir hayvan türünün evrimiyle ortaya çıktığını söylüyor. İnsanın yeryüzünde görülmesine kadar ortaya çıkan türler ve bu türlerle insan arasındaki benzerlik, bize bu türlerin yeryüzü koşullarında en verimli bilgi üretimini yapabilecek yapının saptanmasına ilişkin bir dizi deneyin ürünleri olduğu izlenimini vermektedir.

Şüphesiz, insanın bilgi üretme işlemine en elverişli yapıda olduğunu iddia edemeyiz. Nitekim, bu eksiklikleri giderebilmek için çeşitli bilgi işlem makinaları yapılıyor. Acaba gelecekte, yeryüzünde insandan daha gelişmiş bir varlık ortaya çıkabilir mi? Akla hemen robotlar geliverecek. Robotlar, yeryüzündeki doğal varlıklar tarafından üretilen yapay varlıklardır.

Biz, doğal bir yapıya sahip varlıklardan söz ediyoruz. Konuyu açıklığa kavuşturabilmek için bir örnek verelim:

İnsanı maymun yaratmamıştır. Diğer taraftan insan maymundan üretememiştir. Bu, her iki türün kromozom yapıları arasındaki farklılığa dayanan bir görüştür. Gerçi kromozom yapıları üzerinde oynayarak DNA moleküllerini uygun şekillerde kodlayarak, değişik bir tür elde etmek olasıdır. Ancak burada sorun, kodlamayı kimin yapacağı ve evrim deneyinin programının insandan sonraki aşamasında nelerin saklı olduğudur.

Bu noktada Darwin'i hoşgördüğümüzü belirtmemiz yerinde olacaktır. Çünkü onun; sistem tasarımı, sibernetik, elektronik disiplinlerinden haberi yoktu.

İngiltere'den Tıp Haberleri

SİGARA ÜRETKENLİĞİ ETKİLEYEBİLİYOR...

Yapılan son araştırmalar, sigara içimi ile düşük üretkenlik arasında bir bağ olduğuna işaret etmektedir. İngiltere'de bir araştırma ekibi, 86 hasta üzerinde araştırma yapmış, araştırmalar sonucunda, sigara içen hastaların spermalarında çok daha fazla tahribat olduğu müşahede edilmiştir.

Daha önce yapılan diğer araştırmalar, spermalardaki tahribat derecesinin, bir günde içilen sigara sayısına orantılı olabileceğini ileri sürmekte idi. Bu araştırmalar, günde 20—30 sigara içen kişilerin üretkenliğinin çok daha fazla etkileneceğini ortaya koymaktadır.

UYUŞTURUCU MADDE ALIŞKANLIĞINDAN VAZGEÇİRMEDE ELEKTRİK—AKUPUNTUR KULLANILIYOR...

İngiltere'nin dört büyük hastahanesinde, uyuşturucu madde alışkanlığından kurtulmak isteyen kişilerin, uyuşturucu almadıklarında duydukları ağrı ve acıları azaltan, elektrik-akupuntur metodu denenmektedir.

Verilen elektrik akımı, insan bedeninde salgıları ile doğal bir ağrı dindiricisi olarak görev yapan pitüit salgı bezini uyarmaktadır. Tedaviyi uygulayan eroinmanlar ise, bu yöntemin, uyuşturucuyu bıraktıklarında hissettikleri ağrı ve acıların önünü aldığını ileri sürmektedirler. Bu ağrı ve acıların duyulmaması, uyuşturucu madde alışkanlığından vazgeçmeyi kolaylaştırmaktadır. Hasta, uyuşturucuyu bıraktığında hissettiği mide kramplarını ve kusma isteğini duymamaktadır.

"C" VİTAMİNİ'NİN GİZLERİ ARAŞTIRILIYOR

Londra'da yapılan bir konferansta, insanların, günde 100 mg. C vitamini almakla, bir sağlık sigortasına eşdeğerde önlemler almış sayılabilecekleri ileri sürülmüştür.

Dr. Turner, C vitamini almanın, uzun zamandır C vitamini eksikliği ile bağı olduğu bilinen Skorbüt gibi hastalıkları önlemekten başka, bedende pek çok fonksiyonu da yakından ilgilendirdiğine dikkati çekmektedir. Bu fonksiyonlar arasında, beyin metabolizması, kas direnci, enfeksiyona karşı direnç ilk akla gelenlerdir. Bu fonksiyonların zayıflamasında, daha fazla C vitamini alınması uygun görülmektedir. Dr. Turner, "Skorbüt'e yol açmayacak kadar önemli olmayan C vitamini eksiklikleri bile, bedendeki başka fonksiyonları etkilemektedir" demektedir.

C vitamininin soğuk algınlıklarını önlemede yararlı olup olmadığı konusu ise,50 yıllık araştırmalar sonunda bile hâlâ bilinmemektedir. Böylesine yoğun araştırmalara rağmen C vitamini hâlâ biolojik bir giz olarak kalmaktadır.

A VİTAMİNİ İLE KANSER ARASINDAKİ BAĞ İNCELENİYOR

Birçok bilim adamı, doğal bir kimyasal madde olan karoten'in kanseri önleyici etkisi olduğuna inanmaktadır. Karoten, özellikle havuçta büyük miktarlarda, daha az olarak yeşil sebzelerde, tereyağ ve yumurta sarısında bulunan sarı renkte bir maddedir. İnsan bedeni, A vitaminini karaciğerindeki karotenden üretir ve yiyeceklerle aldığı A vitamini de bu üretimi gerekli düzeye çıkarır.

Bedendeki A vitamini eksikliği iki kaynaktan ileri gelebilir. Ya karaciğerin A vitamini yetersizdir ya da yiyeceklerdeki A vitamini yetersiz kalır.

İngiltere'de 6.000 kişi üzerinde yapılan bir incelemede 86 kişide kanser teşhis edilmiş ve tümünün kanlarında ve beslenme şekillerinde A vitamini eksikliği bariz olarak ortaya çıkmıştır. Diğer yandan, kanlarında yüksek oranda A vitamini bulunan kişilerin kansere yakalanma şansının azaldığını gösteren bulgular da önem kazanmıştır.

SAKATLIĞI ÖNLEME KONUSUNDA ULUSLARARASI BİR SEMİNER YAPILACAK

İngiliz Hükümeti, Uluslararası Sakatlar Yılı'na katkı programı çerçevesinde, önemli bir uluslararası seminerin düzenlenme sorumluluğunu üstlenmiştir. Seminerin konusu, sakatlıkları önleme yöntemleri olacaktır.

Seminer, 8—12 Kasım 1981 tarihleri arasında, Güney İngiltere'deki Leeds Şatosunda yapılacaktır. Seminerin başkanlığını, ülkenin eski başbakanlarından Lord Home sürdürecektir. Seminer, çok değişik alanlarda çalışan ünlü uzmanları biraraya getirecektir. Bunların arasında, doktorlar, araştırmacılar, bilim adamları, idareciler ve diğer uzmanlar bulunacaktır. Bu uzmanlar, sakatlıkların nedenlerine eğilecekler, sakatlıkların önlenmesi için alınacak tedbirleri tartışacaklar ve tedavi için son teknik ve teknolojik bilgi ve kaynakların harekete geçirilmesi için gerekli önlemleri görüşeceklerdir.

Sakatlık dünyadaki 450 milyon insanı etkilemektedir. Ancak, üçüncü dünya ülkelerindeki nüfus artışları ve gelişmiş ülkelerin artan yaşlı nüfus sayısı ile bu sayının yüzyılın sonunda 650 milyona erişmesi mümkün olabilecektir.

KANSER TEDAVİSİNDE SAÇ DÖKÜLME SORUNUNA ÇARE BULUNDU

Kanserin ilâçla tedavisi sırasında, ortaya çıkabilecek sosyal ve psikolojik yönden önemli bir sorun da saç dökülmeleridir. Tedavi gören hastalar, tamamen saçsız kalma ihtimalini de göze alarak tedaviyi onaylarlar. Kanserin tedavisinde kullanılan ve yan etki olarak saç dökülmelerine yol açan ilâçların başında Doxorubicin gelmektedir. En fazla saç dökümüne yol açan bu antibiotik, meme kanseri tedavisinde en etkili ilâç olarak kabul edilmektedir. İlacın yaygın olarak kullanımı, özellikle kadın hastaların, tamamen kel kalma ihtimalini zorlukla kabul etmeleri nedeniyle gerçekleşmemektedir. İlâcın belirgin bir şekilde saç döktüğü, bazen tam kelliğe yol açması, bilinen yan etkileridir.

Ancak, Londra'daki ünlü bir kanser araştırma merkezi bu yan etkiyi kaldırıcı niteliktedir. Hastahanede, Doxorubicin ile tedavi gören kadın hastaların başına, tedavi süresince, başı soğutucu, içi buza girmeden kristalleşen bir jöle ile dolu tamponlar konmakta, bu yöntem ile saç dipleri soğuk tutulmaktadır. Tamponlar bir başlık biçimini alacak şekilde biraraya getirilmektedir.

KANSER TEDAVİSİNDE BAŞARI SAĞLAYABİLEN INTERFERON DÖRT ÜLKEDE DENENİYOR...

Önümüzdeki 14 ay içinde, interferonun etkileri, dört ülkeden 1000 kadar hasta üzerinde denenecektir. Bu hastaların kanser türleri çok değişik olarak seçilecektir.

Dünyadaki ilk, interferonun sanayi üretimini gerçekleştiren, merkezi Londra'daki Wellcome Vakfı İlâç Şirketi, yaptığı anlaşmalarla ilâcın dört ülkede kullanımına olanak vermiştir. Firmanın yaptığı anlaşmalardan biri A.B.D. Ulusal Kanser Enstitüsü iledir. Klinik uygulamalar A.B.D"de birkaç hafta içinde başlayacaktır. Diğer bir anlaşma Kanada ile yapılmıştır. İngiltere'de üretilen Interferon uçakla Kanada'ya gönderilecektir. Diğer yandan Columbia Eyaletinde, İngiliz teknolojisi ile ilâcın yapılabilmesi için lisans anlaşması gerçekleştirilmiştir. İnterferon İngiltere'de, Kraliyet Kanser Araştırma Fonu ile yapılan anlaşma gereği, deney mahiyetinde geçen yıldan bu yana kullanılmaktadır. Japonya'da ise bir ay sonra klinik denemelere başlanacaktır.

Her canlı türü kendisine has Interferon üretmektedir. Dolayısıyla, hayvanlardan elde edilen Interferon insanda başarılı olmamaktadır. İnsanlarda kullanılan Interferon günümüze kadar, kan nakli için verilen kanlardaki akyuvarlardan üretilmekte idi. Bu akyuvarlar bir virüsle kültüre bırakılmakta ve interferon üretmeleri için uyarılmakta idi. Kan verenlerin sayısının kısıtlı olması üretimi etkilemekte idi. Wellcome Laboratuarlarında geliştirilen yeni bir üretim metodu bu soruna bir çözüm getirmiş bulunmaktadır.

ODUNDAN PETROL ÜRETİMİ

Yarım yüzyıl süren çabalardan sonra, odun talaşından petrol elde etme usulü, enerji ikamesi tekniklerine eklenmiş bulunmaktadır. Ayrıca, odundan sağlanan petrol, tabii petrolle ekonomik açıdan rekabet edebilecektir.

1979 Mayıs'ında Oregon eyaletinin Albany şehrinde bulunan bir pilot tesiste, tamamen odun yongalarından bir varil petrol üretildi. Bu işlem, San Fransisko yakınlarındaki Lawrence Berkeley laboratuvarında geliştirilmiş bir usul sayesinde bir saatte başarılabilmişti.

Ana fikir aslında o kadar basittir ki, insan bunun neden daha önce düşünülmemiş olduğunu sorabilir. Gerçekten bunu bir başkası daha önce düşünmüştü:

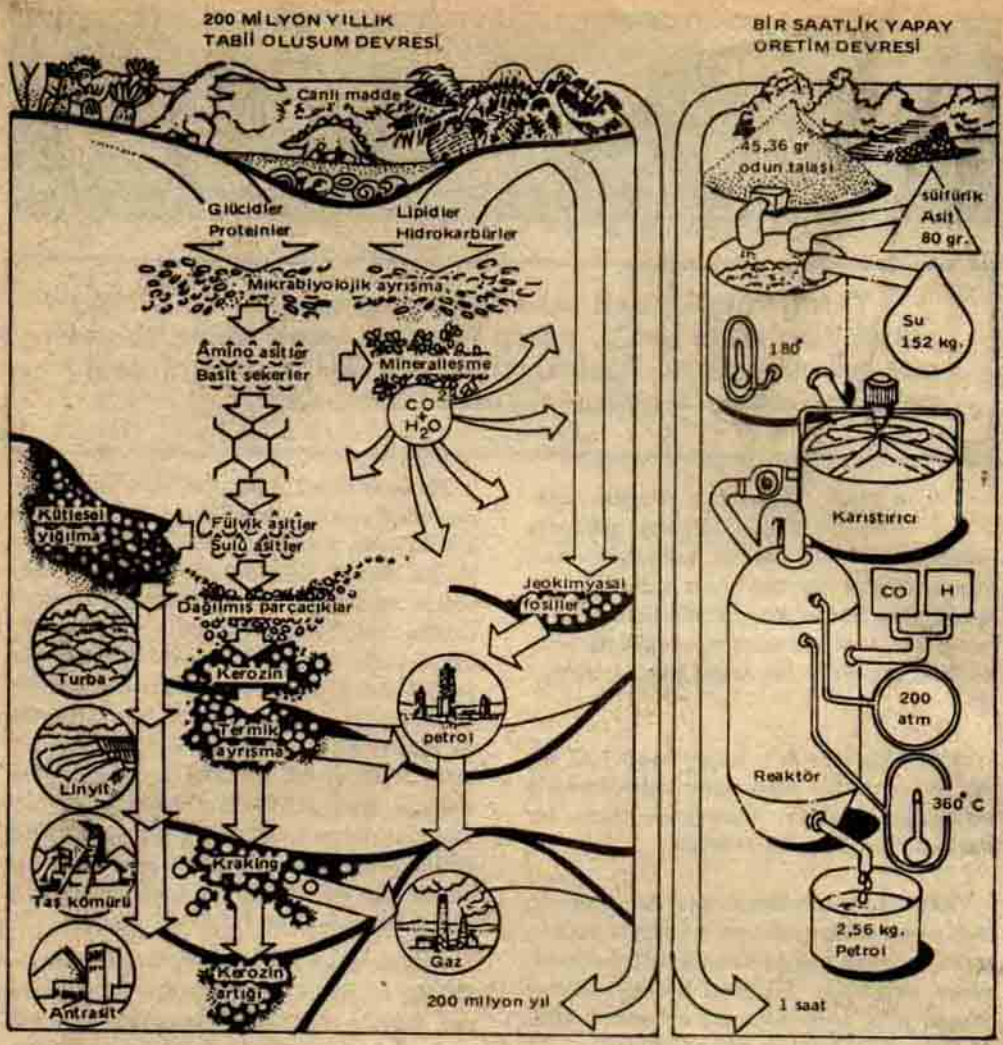
1920'de Alman kimyacısı Franz Fischer, ince odun talaşını antrasen yağıyla karıştırarak, bundan basınç altında petrol elde etmeye çalışmıştı. Maalesef bu usul, hiçbir zaman pilot tesis safhasına erişemedi; çünkü fevkalâde pahalıya mal oluyordu:

Önce odun talaşını yüksek ısıda kurutmak, sonra mekanik olarak toz haline getirmek gerekiyordu; ayrıca kullanılan yağ pek pahalı idi. Bununla birlikte 1972'de ABD Maden Dairesi, Fischer'in fikrini yeniden ele aldı, üzerinde küçük değişiklikler yaparak laboratuvarda dikkate değer sonuçlar elde etti. Bunun üzerine Albany'de küçük bir pilot tesis kurdu. Tesis yanında bulunan çam ormanları ilk maddeyi sağlayacaktı. Tesis henüz inşa hâlinde iken proje sonradan DOE (Amerika Enerji Dairesi) adını alacak olan ERDA'ya devredildi. 1976 da Bechtel Korporasyonu, araştırmayı sonuçlandırmak amacıyla DOE ile sözleşme imzaladı; ancak bir başarıya ulaşamadı.

Bir sene sonra DOE, Berkeley Laboratuvarı'ndan projeyi devralmasını istedi. Bu laboratuvarda araştırıcı olan Sabri Ergun, Maden Bürosu tarafından geliştirilmiş metottan vazgeçmeye karar verdi. Neden mi? Çünkü tıpkı Alman projesi gibi pahalıydı; ayrıca yağla karıştırılmış odun tozu, etrafa yayılıp bulaşıyor ve talaşları işlem bölümüne aktaracak olan pompalar, odun hamuru parçalarıyla tıkanarak her an arıza yapıyorlardı. Kısaca, bu metodu laboratuvardan deneme tesisi safhasına ulaştırma başarılamamıştı. Bunun üzerine Berkeley araştırma ekibi, yağ yerine sadece su kullanmayı düşündü. Bu konuda ekip üyelerinden James Wrathall şöyle demektedir:

"Artık odun tozunu değil, odun yongasını su ve asit sülfürik karışımına batırıyoruz. Eriyiğe pH'yı 2'ye çıkaracak kadar asit ve karışımın ağırlığının % 75'ini teşkil edecek kadar su ilâve ediyoruz. Sonra bunu aşağı yukarı 45 dakika süreyle 180 dereceye kadar ısıtıyoruz. Yongalar bunun üzerine hayli küçük ve fevkalade kolaylıkla ezilebilir parçacıklar hâline geliyor. Bunları hızla bir ufalayıcıdan geçirme homojen bir "hamur" elde etmeye yetiyor; ayrıca bu hamur, içinden geçtiği pompaları tıkamama gibi üstün bir niteliğe sahiptir."

Böylece elde edilen karışım, daha sonra işlem bölümüne akıtılır, burada odun petrole dönüşür. Bölümde basınç yavaş yavaş 200 atmosfere çıkarılır; bu arada karbon monoksit ve hidrojenden oluşan indirgeyici gazlar işlem kabına sevkedilir; bu sırada ısı 360 dereceye kadar yükseltilir. Bunun üze-



rine istenen reaksiyon çok hızlı şekilde, yaklaşık on dakikada gerçekleşir. Wrathall şöyle devam ediyor:

"Birtakım katalizörler kullanmaya çalıştık, tamı tamına 40 tanesini denedik." Bunlardan sodyum karbonat gibi bazıları çok ucuz ve etkilidir, denenmiş bir iyot bileşimi gibi bazıları, üstün derecede etkili fakat çok pahalıdır; gene demir klorür gibi bazıları çıkışta hemen tamamen saf hidrokarbürler elde etmemizi sağlar ve nisbeten ucuzdurlar; fakat korrozyon (aşınma) sorunları yaratırlar. Berkeley ekibi henüz ideal katalizörü bulamadığını itiraf ediyor ve hattâ böyle bir reaksiyona kimyasal madde katmanın gerekli olup olmadığını düşünüyor.

Belirtmiş olduğumuz bu odun-su-asit sülfürik işleminin Albany tesisinde uygulamasına geçilmeden önce, laboratuvarda ilk denemesi yapıldı. Sabri Ergun:

"100 gram odundan 80 gramlık bir eriyik ve bundan da 9,2 gram petrol elde ettik. Albany'deki sonuçlar bu kadar iyi olmadı, çünkü tesis Berkeley'de geliştirdiğim metoda göre işleyecek biçimde kurulmamıştı" diyor. Burada 152 kilo su ve 80 gram asit sülfirik ile işlem gören 45,36 kilo odundan, 2,56 kilo petrol elde edildi. Toplam olarak Berkeley deneylerinde 408,24 kilo odun işlendi, 22,68 kilo petrol elde edildi. Elde edilen "ham" petrolün % 0,6'sı katı maddeler, % 7,1'i su ve % 93'ü asıl petrolden meydana geliyordu. Bu petrolün

% 81,2'si karbon, % 7,9'u hidrojen, % 0,1'i azot ve % 10,8'i oksijenden ibaretti. Kalori değeri kilo başına 8.700 kalori ve yoğunluğu 1,09 idi.

Daha da iyi olan husus, işlemin enerji bilançosunun pozitif ve % 60 ilâ % 70 arasında olmasıdır. Diğer bir deyimle, odundan bir varil petrol elde etmek için 1/3 varil petrole eşit bir enerji sarfetmek gerekir. 1979'da Stanford Araştırma Enstitüsü, "biomas" kullanan çeşitli haddeleme usulleriyle elde edilen enerjinin maliyetlerinin karşılaştırıldığı bir araştırmada, Berkeley metoduyla günde 1000 ton odun işleyen bir küçük fabrikanın varil başına 48 dolardan petrol üretebileceğini hesaplamış bulunmaktadır. Bu, şimdiki petrol fiatından daha pahalıdır; ancak Sabri Ergun, Stanford Araştırma Enstitüsü'ne verdiği rakkamların bir revizyona tâbi tutulabileceğini söylemektedir. Bugün performans daha da yükseltilmiş ve mâliyet düşürülmüştür. Odun petrolü muhtemelen varil başına 29 dolardan ticarete arzolunabilecektir; bu da onu gerçekten OPEC petrolü ile rekabet edebilir hâle getirecektir. İlk maddesi hemen hemen bedavadır; çünkü kereste endüstrinin artıklarından olan yongaları kullanmaktadır. Halbuki kesilen bir ağacın % 26'sı yonga şeklinde ziyan olmaktadır.

Berkeley ekibi ağırlık açısından odun-petrol orantısını ve son ürünü daha da ıslah etmeyi ummaktadır. Esasen Albany tesisi Maden Bürosu tarafından geliştirilmiş olan usule uygun olarak kurulmuştu ve bundan dolayı onu su ve sülfürik asitle muamele edilmiş odunun sulandırılması işlemine uydurmak için tâdil etmek gerekmiştir.

Şu anda Berkeley'de bu şekilde üretilen petrol üzerinde bir dizi deney yapmak için Albany'den gelecek yeni variller beklenmektedir. Şimdiki halde ürünün kalitesi daha çok petrokimya sanayii için uygun görünmektedir, halbuki bütün projeyi finanse eden Amerikan Enerji Dairesi, daha çok gazyağı veya benzinin yerine geçebilecek bir petrol çeşidini tercih etmektedir. Wrathall: "Bizim petrolümüzün iyi yandığını, damıtılabildiğini ve işlenerek kendisinden benzin elde olunabileceğini biliyoruz; fakat bunu plastik endüstrisinde kullanmak daha iyi olacaktır. O takdirde elde ettiğimiz ana mâmulü değiştirmek hemen hiç gerekmiyecektir. Ancak öyle veya böyle sonuç aynıdır; her iki halde de ithal olunan petrolden tasarruf sağlayabiliriz" diyor.

Eğer proje kredileri akmakta devam ederse, işler büyük bir hızla yürüyebilir. Albany tesisinde işleme daha iyi intibak etmek üzere yapılan tadilatın tamamlanmasından sonra yeni testler yapılacaktır. Sabri Ergun ekibi, bunların sonucu alındıktan sonra, günde 2000 ton odun talaşını petrole çevirebilen ticârî boyutta bir tesisin planınıyapabileceğine inanmaktadır.

SCIENCE et VIE'den
Dr. Ergin KORUR

- İyi bir kadın bir erkeği etkiler; zeki bir kadın onda ilgi uyandırır; güzel bir kadın onu büyüler ve anlayışlı bir kadın ona sahip olur.

Helen ROWLAND

- Tenkit öyle bir şeydir ki, ondan, ancak birşey söylememekle, birşey yapmamakla, birşey olmamakla sakınabilirsiniz.

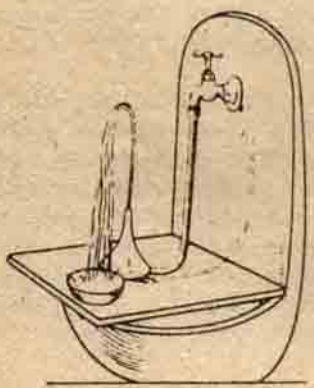
ADSIZ

EVDE FİZİK DENEYLERİ

Dr. Selçuk ASLAN

EVİNİZDE GÖK GÜRÜLTÜSÜ

Evinizde küçük bir fıskiye yapmak çok kolaydır. Bunun için bir lastik boruyu musluğa bağlayınız. Tüpün diğer ucu çok dar olmalıdır. Bunu en iyi şöyle sağlayabilirsiniz: Kısa bir kurşun kalemin içindeki kurşunu çıkararak bir fıskiye memesi oluşturunuz. Şekil 1'de görüldüğü üzere, kolaylık olsun diye kalemi ters çevrilmiş bir huniye sokabilirsiniz.



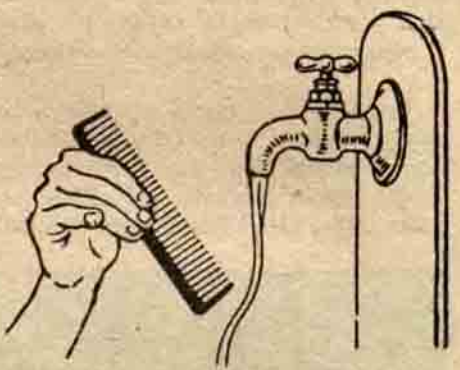
Minyatür gök gürültüsü

Fıskiyenizi, su tavana doğru 50 cm. yükselecek şekilde ayarlayınız. Ebonit bir tarağı veya bir mühür mumu çubuğunu, bir kumaşa sürerek elektriklendiriniz ve fıskiyeye yaklaştırınız. Fıskiyeden etrafa saçılan sular birdenbire bir araya toplanarak bir su sütunu oluşturur ve bu su sütunu, fıskiyenin yanıbaşındaki bir tabağın üzerine gök-gürültüsünü çok andıran bir ses çıkararak düşer. Fizikçi Boyce bu konuda şöyle demiştir:

"Gökgürültülü sağnaklarda, yağmur damlalarının çok iri oluşunun nedeni, kuşkusuz bu olaydır." Tarağı fıskiyeden uzaklaştırır uzaklaştırmaz sular yine etrafa saçılmaya ve tatlı bir tıpırtı ile yere dökülmeye başlar.

Bu oyunu bir sihirbazlık haline getirebilirsiniz; bazıları elinizdeki tarak veya çubuğun "sihirli" olduğuna inanacaktır. Bu olayın nedeni, su damlalarının endüksiyon yolu ile elektriklenmesidir. Çubuğa yakın damlalar pozitif, uzak damlalar negatif olarak elektriklenir, karşılıklı çekim sonucu damlalar birleşir.

Bir su akımını elektriklemenin çok daha basit bir yolu vardır. Tarakla saçınızı tarayın ve sonra tarağı bir musluktan damlamakta olan suya yaklaştırın. Damlalar birleşip bir su sütunu oluşturacak ve bu sütun önemli ölçüde eğrilecektir. (Şek. 2) Bu olayı açıklamak önceki deneyden daha zordur, elektrik yükünün etkisi altında yüzey gerilimin değişmesi söz konusudur.



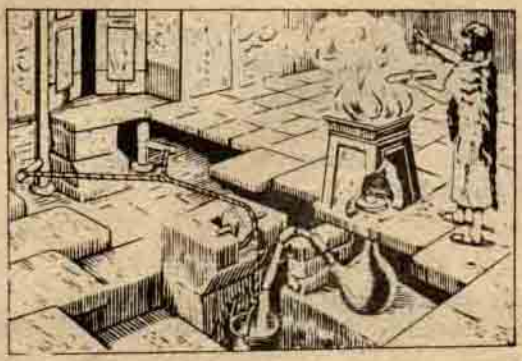
Elektriklenmiş tarak su akımını eğer

Bu nedenle şunu da hatırlatalım:

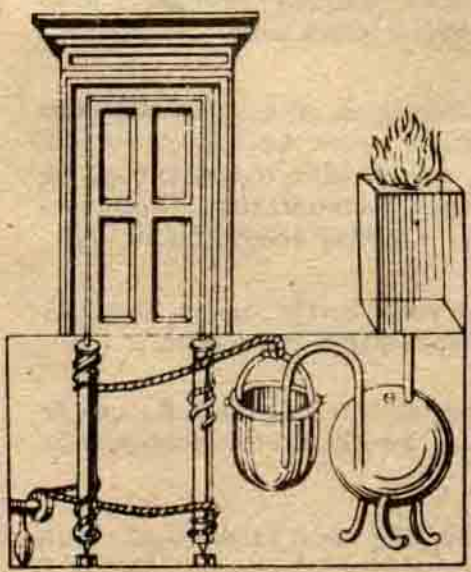
Fabrikalarda kasnakları döndüren kayışlar sürtünme nedeni ile elektriklenir, bu sırada meydana gelebilen kıvılcımlar bazen yangınlara neden olur. Bunu önlemek için kayışlar ince bir gümüş tabakası ile kaplanır, gümüşle kaplı kayışlar elektriği iletir hale geldiğinden elektrik yükü birikemez.

TAPINAKLARDAKİ MÜCİZELER

Eski Yunan matematikçisi ve mekanikçisi İskenderiyeli Heron (aynı adı taşıyan fıskiyeyi icat etmiştir) eski Mısır rahiplerinin tapınmaya gelenleri hayran bırakan "mucizeler" yaratışından bahseder. Şekil 3 ve Şekil 4'de böyle bir sistem görülüyor.

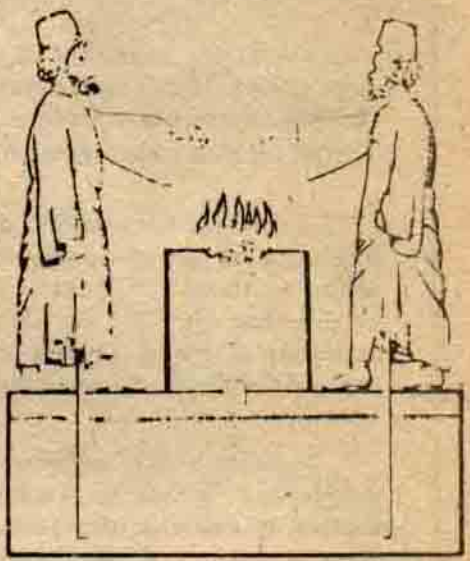


Mısır tapınaklarındaki "mucize". Mihraptaki günlük yanınca kapılar açılırdı.



Tapınak kapılarının açılışı.

Tapınak kapılarının önünde metalden yapılmış çukur bir mihrap vardır. Taşların altında gizlenmiş bir sistem, tapınak kapılarının açılmasını sağlar. Şöyle ki günlük yakılınca mihrapda ısınan hava döşemenin altındaki kabın içinde bulunan su üzerinde daha büyük bir basınç yapar, bu da suyun bir boru aracılığı ile bir kovaya dökülmesine yol açar, ağırlaşan kova aşağı inerken kapı açma mekanizmasını çalıştırır. Tapınmaya gelenler bu gizli boru sisteminden haberdar olmadığından günlük yakılması ve rahibin duaları sonucu kapıların açıldığını sanırlardı.



Eski rahiplerin bir diğer mucize'si. Günlük "sonsuz" kutsal aleve damlardı.

Bir diğer yalancı "mucize" Şekil 5'de görülüyor.Günlük yanınca, havanın genişlemesi nedeni ile döşemenin altındaki sarnıçta bulunan sıvı, günlük rahiplerin giysisi içinde gizlenmiş borulara geçer ve oradan "sonsuz" kutsal aleve damlardı. Rahip hediyeleri az bulunca gizlice sarnıcın kapağını açar ve böylece günlük akımını durdururdu, çünkü artık genişleyen hava çıkacak bir delik bulmuş olurdu.

Hayatı güzelleştirmek elinizdedir!.

Hayatın gayesi rahat yaşamak, dünya nîmetlerinden yararlanmak, kendine ve insanlığa yararlı olmak değil midir? O halde niçin sudan sebeplerle kendinizi yiyor, huzurunuzu kaçırıyorsunuz? Hayatı biraz filozof gözüyle görmeğe çalışınız. İnsanları olmaları gerektiği gibi değil, biraz da oldukları gibi kabul ediniz. Şu öğütlere uyarsanız, hayatınızın biraz daha güzelleştiğini göreceksiniz:

Başkalarının düşüncelerini saygıyla karşılayınız. Sizin bilmediğiniz veya göremediğiniz başka gerçekler olabileceğini kabul ediniz. Körler ile fil hikâyesini unutmayınız. Hint Raca'larından biri, anadan doğma körleri bir filin yanına getirtmiş ve:

"Fil nasıl bir hayvandır?" diye ayrı ayrı sormuş. Biri: "Fil demiş, direk gibi bir hayvandır. Bu, filin bacaklarını ellemiş Diğeri, filin kulaklarını tutmuş; "Fil, demiş kadife gibi bir hayvandır." Filin dişlerine dokunan ise: "Fil bir kaya gibi sert ve katıdır" demiş. Hepsi de sözlerinin doğru olduğunda ısrar ederek tartışmaya girmişler. İşte insanlar da böyledir. Herkes kendi bildiğini gerçek sanır.

* Başkasının size yapmasını istemediğiniz şeyi, siz de başkasına yapmayınız. Kendinizi karşınızdakinin yerine koyarak davranınız. Korkak ve evhamlı olmayınız. Bir şey olmadan, olması ihtimali var diye üzülmeyiniz. Elinizde imkân varsa tedbirinizi alınız. Ondan sonra sabırla sonucu bekleyiniz. İslâmın "tevekkül" anlayışı budur.

* Yaptığınız herşeyi sevinçle, isteyerek, zevkle yapınız. Zoraki değil. O zaman, işinizin yarı yarıya kolaylaştığını göreceksiniz .

* Sâkin ve nâzik olunuz. Herkese tatlılıkla davranınız. Bu, çok defa hiddet ve şiddetten daha çok işe yarar. Zorla elde edemediğinize, rica ile kavuşabilirsiniz.

* Kendinize güzel telkinler veriniz. Her sabah yataktan güler yüzle kalkınız. Sıkıntılı da olsanız, "bugün dünden daha iyiyim" deyiniz. O gün gerçekten daha iyi hissedeceksiniz kendinizi. Mâneviyatın vücut üzerinde çok büyük etkisi vardır.

Bir Zekâ Sporu:
BULMACA ÇÖZME

Ali BİNİCİ
Endüstri Meslek Lisesi, S:2—KAYSERİ

Dünyada 1,5 milyar insan gazetelerdeki, dergilerdeki bulmacaları çözmek için saatlerini, vakitlerini harcıyorlar. Memleketimizde her gün 1 milyon saat bu işe ayrılıyor. Üstünkörü bir bakışla bu saatler heba oluyor gibi gelmektedir insana. Halbuki bu saatler örneğin tavla başında veya iskambil başında geçen saatler gibi değildir. Bu talih oyunlarında hem para, hem vakit kaybolmaktadır. Bulmaca çözümünde ise, insanın zekası çalışmakta, kelime hazinesi gelişmektedir.

Birçok büyük isimler, boş zamanlarını, bulmaca çözmekle geçirmektedir. Bu, yalnız Türkiye'miz için değil bütün dünya içindir. Bugün yerli, yabancı hemen hiç bir gazete yoktur ki, hergün bulmaca yayınlamasın ve ertesi günde bu bulmacaların çözümlerini açıklamasın.

Örneğin Fransa'nın eski dışişleri bakanlarından Maurice Schumann hergün bulmaca çözenlerin başında gelmektedir. Bakan, tarifi yanlış veya vuzuhsuz yapılmış kelimeler için, derhal ilgili gazeteye telefon etmekte ve yanlışı protesto etmektedir.

Bulmaca çözme salgını, bazen garip sonuçlar da vermektedir. Şikago'lu bir kadın, her gün iş dönüşünde, evde 5—6 gazetenin bulmacasını çözen kocası tarafından ihmale uğradığını ileri sürerek boşanma davası açmıştır.

İngiltere'de Prenses Margaret, *bulmaca çözme yarışmalarına bir çok kereler katılmış, bir defasında, ödül olarak bir kaç kitapla 1200 sterlin almıştır. Polis romanları yazarı ünlü* Agatha Christie*'nin 4,5 yıl durmadan oynanan —Tuzak— adlı eserinin oynandığı tiyatronun elektrikçisi, bulmaca çözmekten piyesi bir kere dahi seyretmeye vakit bulamadığını söylemiştir. Elektrikçi bu süre içinde 1999 bulmaca çözdüğünü sözlerine eklemiştir.*

Yugoslavya'da bir bulmaca yazarı, 40.000 kareli, 8469 tarifli bir bulmacayı tam 1 yılda hazırladı. Sırp-Hırvat dilinde hazırlanmış olan bu bulmacayı tam olarak çözmede kimse başarı gösterememiştir. Güney Afrika'da bir bulmaca yazarı, 7.347 kareli 1.628 tarifli dev bir bulmaca hazırlamıştır. Üç ayrı gazetenin aynı günde yayınladığı bu bulmaca büyük ilgi topladı. Fransa'da çıkan France—Soir *gazetesi her hafta 900 kareli, 300 tarifli bir bulmaca vermektedir. Yine Fransa'da 50'li yıllarda, 3 yıl arka arkaya bulmaca çözme yarışması düzenlenmiştir. Yarışmayı düzenleyen gazete yarışmaya en çok 15.000 kişinin katılacağını sanıyordu. 85.000 kişi katıldı. Paris'in* Saint—Lazare Garı *civarındaki bir kahvede yarı resmi bir kelime borsası açılmıştı. Fakat finalistlerin hep aynı kişiler olması nedeniyle bu yarışmalara son verildi. Belçika ve İsviçre'de yarışmalar tertiplendi. Zira, bu iki ülkede bulmaca çözmeyi iş edinenlerin sayısı hayli kabarıktı. Örneğin Belçika'nın Liege Şehrinin bulmaca çözme kulübünün 65.000 üyesi vardır.*

Fransa'da bulmaca yazarlarının en ünlülerinden Max Favalelli *bir sabah, evinin kapısının hızlı hızlı çalındığını hissetti. Aceleyle kapıyı açan Favalelli, kendisini mühendis olarak tanıtan, iyi giyimli bir genç le karşılaştı. Genç mühendis, yazarın yanlış bir tarifine sinirlenmiş, çalıştığı vilayetten sırf protesto için Paris'e gelerek yazarı bulmuştu.*

Bulmacalardaki tarifler bazen yazarlarının başına dert de açmaktadır. II. Dünya Savaşının en hareketli yılı olan 1944 yılında, İngiltere'deki müttefik orduları Avrupa'ya çıkarma hazırlıkları içinde idiler. Çıkarma ile ilgili şeyler şifreli kelimelerle ifade edilecekti... Tam bu sırada, Londra'da çıkan Daily Telegraph *Gazetesi bu şifreli isimleri, birer ikişer bulmacalarında kullanmaya başladı. Gazetenin 22 Mayıs tarihli nüshasındaki bulmacanın bir tarifi* Omaha

kelimesini veriyordu. Yani, tarife göre bulunacak kelime **Omaha** idi. Halbuki bu kelime, Müttefik Başkomutanlığı tarafından, çıkarma yapılacak yere verilmiş şifreli isimdi. 27 Mayıs nüshasında çıkan bulmacada, tarife göre **Overlord** kelimesinin bulunması gerekiyordu. Bu kelime çıkarma harekatına verilen şifreli isimdi. 30 Mayıs sayısında **Dut** kelimesi vardır. Bu da çıkarmada kullanılacak suni iki limanın ismi idi. Ve nihayet gazetenin 1 Haziran tarihli sayısında, bulunacak kelimeler arasında **Neptün** kelimesi vardı. Bu da çıkarmada donanmaya düşen işe verilmiş şifreli isimdi.

İngiliz **Haber Alma Servisi**, derhal harekete geçti. Bulmaca yolu ile düşmana gizli haber mi uçuruluyordu? Tahkikat sonunda, bulmacaları hazırlayanların birinin, bir okulun çok kıymetli müdürü olduğu anlaşıldı. Müdür suçsuz olduğunu kelimelerin tesadüfen konmuş olduğunu uzun uzun anlattı. Karşısındakileri ikna edinceye kadar akla karayı seçti. Kelimeler gerçekten de kasten değil, tesadüfen konmuştu. Bunun üzerine, bulmacalarda kullanılmaması gereken kelimelerin bir listesi yayınladı. Yazarlar da böylece takipten kurtuldu.

Bulmaca, ilk olarak 2 Kasım 1913 yılında, bir İngiliz olan **Arthur Wynne** tarafından icad edildi, fakat fazla ilgi görmedi. Mucit, 1 yıl sonra Amerika'ya gitti. Fikir, burada büyük ilgi topladı. Bulmacanın Amerika'da gördüğü rağbet, İngiliz gazetelerinin de işi ele almasını sağladı. Bulmacanın Fransa'ya atlaması 1925 yılındadır. Oradan da bize geçti. Fransa'da ilk bulmacalar **Le Gaulois Excelsior, Le Journal, Le Matin, l'intransigeant** gibi gazetelerde yayınlandı. Ayrıca Bulmaca Dergisi adlı bir dergi yayınlanmaya başladı ve ilk kez 1925 de çıkan bu dergi, bugün hala devam etmektedir. Bunu **Bulmaca Akademisi** adlı bir akademi takip etti. Ünlü romancı ve tiyatro yazarı **Tristan Bernard** bu akademinin ilk başkanı olmuştur. Ünlü yazar, mizahi yaratıcılığı için yepyeni bir alan bulmuştur.

Tariflerin hazırlanmasında en önemli husus; bulmacaların hitap ettiği kimselerin kültür seviyelernini ve zevklerini göz önünde bulundurmaktır. Okuyucuyu dikkatsiz sanmamak da, ayrıca dikkat edilecek bir husustur.

Bazı bulmacalarda çift anlamlı tarifler verilmektedir. Fakat bulmaca yarışmasında böyle karşılığı iki ayrı kelime olan tarifler yapılması yasaklanmıştır. Zira bu durumun şans oyununa girdiği kabul edilmiştir.

Ünlü Fransız Akademisinin Daimi Sekreteri **Marice Genevoix**'da bulmaca meraklıları arasındadır. Bilgin, merakının nedenini şöyle açıklamaktadır:

"Bulmaca çözmekten çok hoşlanıyorum. İnsan hafızasını çalıştırmak, sık sık diksiyonere, ansiklopediye bakmak ihtiyacını duyuyor. Bulmaca çözme, en aşağı beden cimnastiği kadar yararlı bir zeka cimnastiğidir."

- *Önemli olan, söylenenin ne olduğu ya da nasıl söylendiği değil, ama söylenenin nasıl anlaşıldığıdır.*

  Guy HUNTER

- *Kuşkusuz yaşa... Çünkü bunalım içinde yaşayanların ruhları ve bedenleri küçülür.*

  ZOROASTER

- *Sürekli tatil, cehennemin en iyi tanımlanmasıdır.*

  Bernard SHAW

RENK TERCİHİNİZ HANGİSİ?

KIRMIZI: Aşk ve seks rengi. Doğal arzuları, hayâtiyeti (vitalite) ve cinsel gücü simgeler.

SARI:Güneş yada ışık rengi. Sabah uyanışının sevincidir. Teşebbüs gücü, gelişme, ilgi ve umut ifade eder. Grup ve toplum bilincine sahip olmayı yansıtır.

YEŞİL: Doğa rengidir. Canlılık, kendine güven, sebat, azim ve ısrar anlatır.

MAVİ: Psikolojik olarak sükûnet, hoşnutluk ve inançlara bağlılığı anlatır. Başkaları ile olan gönül veya arkadaşlık ilişkilerinde, problemli olmayı yansıtır.

VİYOLE: Çocukların sevdiği sihirli dünyanın rengidir. Erginlik çağına kadar, çocukların %75'i bu rengi tercih ederler. Gebe kadınlar, alkolikler ve öbür uyuşturucu düşkünleri genellikle viyole'yi severler. Bu renk, kişinin gerçeklere çocuksu bir davranışla bakışını anlatır.

KAHVE: Ev işlerini ve yuvayı sevme, maddi gerçekleri olduğu gibi kabul etme özelliklerini yansıtır. Fiziksel bozukluk ve hastalık şikâyeti olanlar, bu rengi listelerinin başına yakın yazarlar.

GRİ: Mesafe, can sıkıntısı ve ilgisizlik gösterir. Bu rengi sevenler enerji yetersizliğinden yakınırlar.

SİYAH: Karar verme ve sonuca ulaşmada kesinlik anlatır. Ölüm'e ve dış dünyaya karşıtlığı yansıtır. Ruhsal bunalımlı kimseler, bu rengi listelerinin başına koyarlar. Bunlar arasında intihara eğilimli kimseler bulunabilir.

- *Çeşm-i insaf kadar kâmile mizân olmaz.*
  Kişi noksanını bilmek gibi irfan olmaz.
  TÂLİB

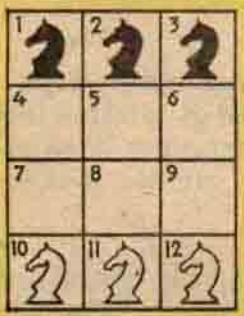
- *"Biraz açıklama, biraz bağışlama, biraz da sabır, son bulur kavga."*
  WALDRIP

DÜŞÜNME KUTUSU

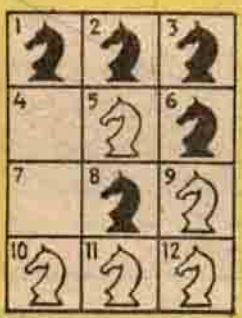
ATLARA YER DEĞİŞTİRELİM

3x4 karelik bir mini satranç tahtası üzerinde siyah ve beyaz atlar karşılıklı durmaktadır. İstenen şudur: beyaz atların bulunduğu karelere siyah atlar, siyah atların bulunduğu karelere beyaz atlar gelecektir.Bir siyahın,bir beyazın oynaması zorunluğu yoktu, yani örneğin beyaz üstüste iki, üç... defa oynayabilir, taş alma yoktur ve at ancak boş bir kareye konulabilir.

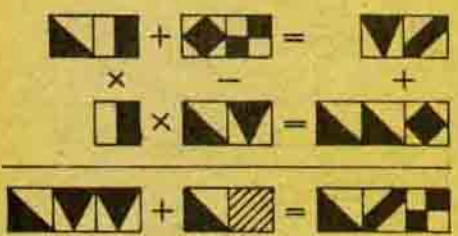
NAUKA İ JİZN'den



ÇÖZÜM: 3-4, 12-7, 5-12, 10-5, 9-10, 4-9, 3-8, 3-4, 1-8, 8-3, 6-1, 1-8, 7-6, 6-1, 12-7, 7-6, 5-12, 12-7, 10-5, 5-12, 9-10, 10-5, 4-9, 9-10, 3-4, 4-9, 8-3, 3-4, 1-8, 8-3, 6-1, 1-8, 7-6, 6-1, 12-7, 7-6, 5-12, 10-5, 9-10, 2-9, 6-7, 7-2, 11-6, 4-11



ÇÖZÜM: 11-4, 12-7, 2-9, 3-8, 4-3, 7-2, 10-15, 9-10, 1-6, 6-11, 5-12, 12-7, 8-1, 1-6, 2-9, 7-2, 6-7, 7-12, 2-7, 9-2, 7-6, 6-1



Her kare bir rakam gösterir. Çözümü önceden kapatınız.

18		27	=	45
×		—		—
8	×	14	=	112
144	−	13		157

SATRANÇ PENCERESİ

Kahraman OLGAÇ

BİR DÜNYA SATRANÇ ŞAMPİYONUNUN SEYRETTİĞİ OYUN

1974 Nis Olimpiyatında Türkiye-İsrail milli maçında ben oynamadığım için boşum. 1960-1961 Dünya Şampiyonu Tal de benim gibi boş. Daha tanışmadığımız için peşinden dolaşıyorum. 74 ulus birbirleriyle çarpışıyor. Ortalıkda çıt çıkmıyor. Tal döndü dolaştı; Türk dördüncü masasını seyretmeğe başladı. Meğer Radashkoviç, Tal'in öğrencilerindenmiş. Oyundan sonra da Radashkoviç, Tal'den epey zılgıt yedi. Konuşmalarını anlamıyordum ama öğrencisi "Piyon b3, piyon b3" deyip duruyordu. Bu unutulmaz oyunun galibi Nevzat Süer üç kez Türkiye Şampiyonu olmuş aynı zamanda uluslararası usta ününü de taşıyor. Ayrıca hiç kimseden yardım görmeden tek başına kendi adını taşıyan bir satranç dergisi çıkarıyor. Yerimiz kısıtlı olduğundan oyunu yorumlamadan analizsiz veriyorum. Beğeneceğinizi umarım :

Süer-Radashkoviç
1974 Nis Olimpiyadı

1. e2-e4 Ag8-f6 2. e4-e5 Af 6-d5 3. d2-d4 d7-d6 4. Agı-f3 Ad5-b6 5. e5x d6 c7xd6 6. a2xa4 a7-a5 7. Ffı-b5 Fc8-d7 8. 0-0 e7-e6 9. Af3-g5 Fd7-b5 10. a4xb5 h7-h6 11. Vdı-h5 g7-g6 12. Vh5-h3 Vd8-f6 13. Ag5-e4 Vf6-f5 14. Vh3-e3 Ab8-d7 15. Abı-c3 d6-d5 16. Ae4-c5 Ff8-g7 17. Ac5xd7 Şe8xd7 18. b2-b3 Kh8-c8 19. Fcı-a3 Şd7-e8 20. Kaı-dı Vf5xc2 21. Fa3-c5 Kc8-c5 22. d4xc5 Vc2xc3 23. c5xb6 Vc3xe3 24. F2xe3 a5-a4 25. b3xa4 Ka8xa4 26. Kdı-cı Fg7-e5 27. Kcı-c8 Şe8-e7 28. Kc8-c7 Fe5xc7 29. b6xb7 Ka4-c4 30. b5-b6 e6-e5 31. Kfıxaı d5-d4 32. e3xd4 e5-e4 33. Kaı-a8 siyah terkeder.

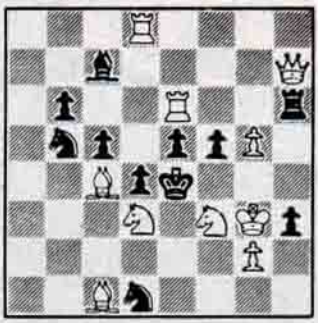
Etüd: 16 Çözüm:

1. Kf5 Kf4! 2. Kf4 Şg3 3. Fe5 Ag6 4 Ke4 Şf3 5. Kei Şf2 6. Fg3 Şg3 7. Kgı kazanır.

Problem: 16 çözüm

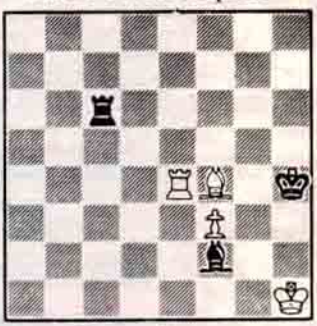
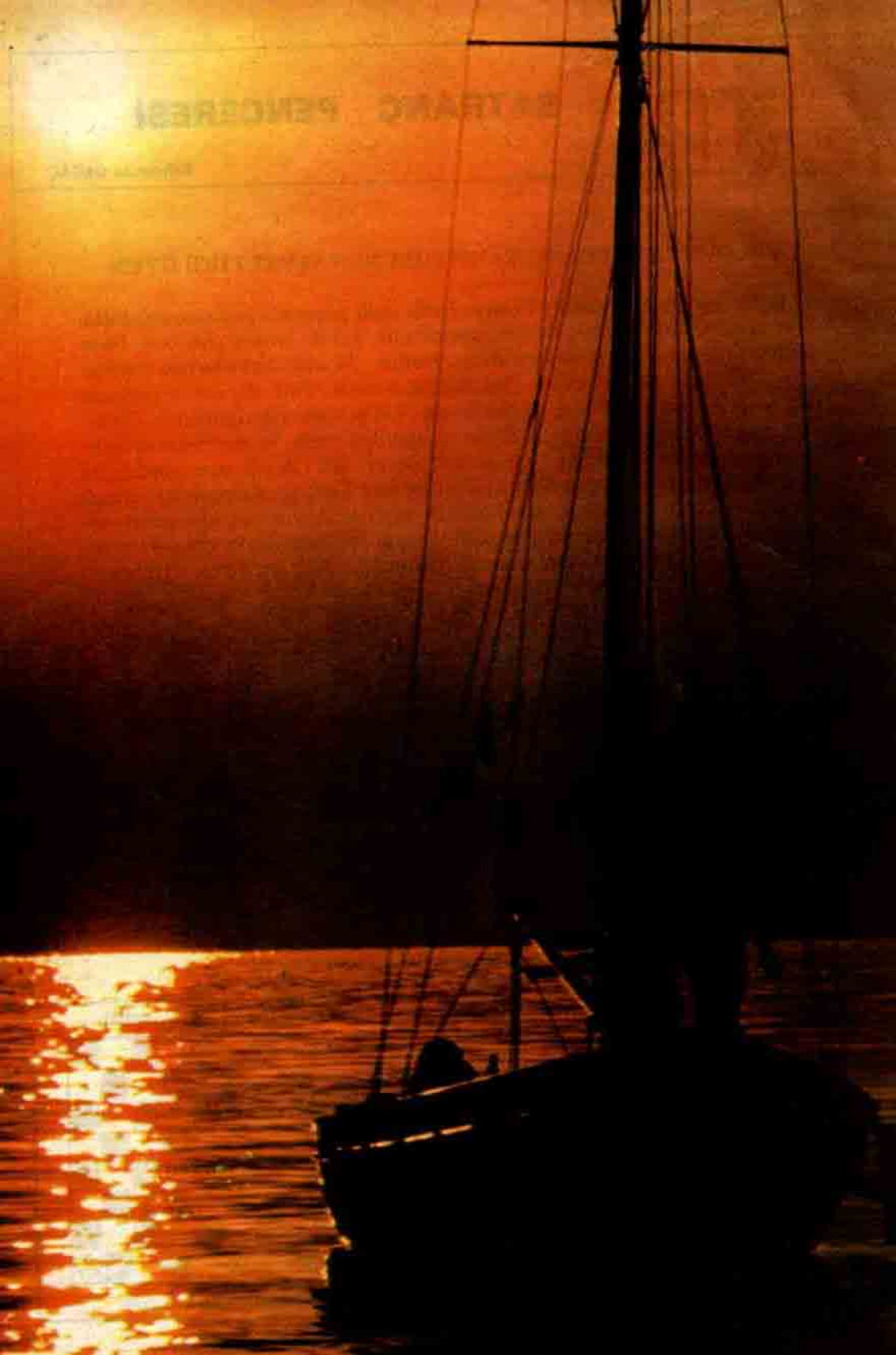
1. Ad5
1. Ke4 2. Vc3
1. Ae4 2. Adb4

Problem: 17 Robert E. Burger



İki hamlede mat

Etüd: 17 J. Pospisil



Beyaz kazanır.